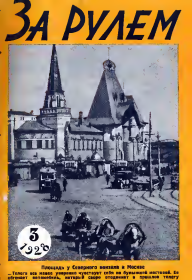
За рулем



3 1928

Площадь у Северного вокзала в Москве

...Телега все менее уверенно чувствует себя на булыжной мостовой. Ее обгоняет автомобиль, который скоро отодвинет в прошлое телегу

СОДЕРЖАНИЕ № 3

Обложка С. Фридлянда

РАЗБОРНЫЕ МОДЕЛИ

1) Двигатель 3-фазного тока. Цена с пер. 2 р. 80 к.
2) Паровая машина с расширением. Цена с пер. 2 р. 80 к.
3) Двигатель внутр. сгор. (Дизель) Цена с пер. 3 р. 80 к.
4) Паровая турбина. Цена с пер. 3 р. 80 к.
5) Трактор „Фордзон“. Цена с пер. 4 р. 65 к.

Модели воспроизводят в 7 красках полную конструкцию машины, сопровождаются общедоступным описанием и дают возможность разобрать и осмотреть все части машины. Размер модели 24×34 см. Вес малый. Задатка не надо. Заказы направлять: Ленинград, Тер[illegible] 42 А. Инж. Я. Ф. Альтшулеру.

ДЕРГАЧЕВ — АВТО-ИНСТРУКТОР ведет занятия по подготовке **ШОФЕРОВ**. Полный курс теории и практики. Сборка и разборка. Москва, Столешников пер., д. № 4, кв. 5

ВСЕ КНИГИ высылаем наложенным платежом до 10 рублей без задатка, а выше без задатка — 10 рублей

Н. А. Мухерин — Современный трактор. 3[illegible] стр. с рис. в пер. 3 р. 50 к. Инж. (Орловский) — Трактор Фордзон. 309 черт. 304 стр. 4 р. 50 к. Инж. Н. Зейлигер — Дизельные моторы с рис. [illegible] стр. в пер. 3 р. Б. Б. Кажинский — Фотография в устан. 511 стр. [illegible] тиск. пер. 4 р. 36 к. Проф. Г. Дуббель — Двигатели внутреннего сгорания с рис. 628 стр. в пер. 12 р. Гуго Гюльднер — Двигатели внутр. сгорания с рис. 460 стр. 13 р. И. Мюллер — Моя система дыхательных упражн. с рис. 125 стр. 80 к. Его же — Гигиенич. советы с рис. 119 стр. 1 р. Полный справочник по физкультуре. Одобр. Лен. Сов. Физкульт. ок. 600 стр. 170 рис. [illegible] Шоссе, гимн. Спорт, зимний, водный, гребной, парусн. Фехт. бокс, Джиу-Джитсу, бокс, фехтование, Тяж. атл. Хоккей, Футбол, Баскетбол — 2 р. Заказы и деньги направлять: Ленинград. Пр. Володарского 53 „НАУКА и ЗНАНИЕ“

ПРИЕМ ОБ'ЯВЛЕНИЙ

ВО ВСЕ ПРОВИНЦИАЛЬНЫЕ ГАЗЕТЫ СССР

★

Бюро иногородних об'явлений
АКЦИОНЕРН. ОБ-ВА
„ОГОНЕК“
Москва 6. Страстной бульвар 1
Телефон 4-64-40

СРОЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ — ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

RAZOR BLADE STANDARD GUARANTEED SWEDISH STEEL

ПОЧЕМУ
Вы еще не бреетесь лезвием „СТАНДАРД“, блестящее качество коих признано тысячами потребителей? Если вы не достали „Стандард“'а в вашем городе, пришлите на фабрику почт. марок на 50 к., и мы вам вышлем любое количество наложен. платежом. 2 р. за дюжину. Пересылка по почтовому тарифу. При заказе не менее 100 шт. — пересылка за наш счет. Фабрика лезвий „Стандард“. Ленинград, 11, Кочевский пер., 31

В АМЕРИКЕ об'явления в журнал **„ЗА РУЛЕМ“** принимает издательский отдел Американского Акционерн. О-ва „Амторг“ — Amtorg, Trading Corporation 165, Broadway NEW YORK U. S. A.

Помещайте ваши об'явления в журнале „ЗА РУЛЕМ“

Пролетарии всех стран соединяйтесь   Автомобиль трудящимся

ЗА РУЛЕМ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ВСЕРОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА «АВТОДОР»

Под редакцией А. Браина, Н. Беляева, В. Дмитриева, проф. Д. Крынина [redacted], М. Презента, проф. Е. Чудакова

РЕДАКЦИЯ: Москва 6, Страстной бул. 11. Телефон 1-50-23 и 4-78-18
КОНТОРА. Москва 6, Страстной бул. 11, „Огонек", Отдел распространения. Тел. 5-51-69

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: с апреля до конца года—2 р. 50 к., 6 м.—1 р. 75 к., 3 м.—85 к. Отдельный номер в розничной продаже—30 к. За границу на 9 номеров—2 доллара

MONTHLY MAGAZINE „ZA RULEM" (AT THE WHEEL")

№ 3   1928 г

НАМ НУЖНЫ КОНКРЕТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В НАСТОЯЩЕМ номере „За Рулем" помещены три статьи руководителей самых крупных автомобильных предприятий Северо-Американских Соединенных Штатов: Компании Форда, Компании Уиллис Оверленд и бр. Додж.

Мы ценим внимательность американских промышленников к нашему журналу, являющемуся выразителем мнения советской общественности по вопросам автомобилизации и дорожного строительства в стране, занимающей $^1/_6$ часть мира.

Мы не скрываем того обстоятельства, что наша страна необычайно заинтересована технической мощью С.-А. С. Ш. и особенно в части автопромышленности и дорожного хозяйства. Мы не скрываем также того, что наша заинтересованность С. А. С. Ш. исходит не столько из удивления перед успехами американцев, сколько из желания использовать американский опыт и мощь американской автопромышленности в советских условиях. И если посмотреть с этой точки зрения на статьи г.г. Уильмера, Уиллиса и дирекции Форда, то мы выразим вполне основательное опасение, что наши читатели не найдут определенных ответов на вопрос: как нам быстро создать дороги и авто на основе американского опыта?

Большинство цифр, приводимых в указанных статьях, известны из книги тов. Осинского и автомобильного справочника, изд. Ц. С. У. Также известны нам расчеты стоимости провоза картофеля на лошадях и авто на дорогах разного качества. Известно и то, что Америка 30 лет тому назад не имела дорог и машин так же, как теперь СССР. Мы совершенно согласны с м-ром Дж. Уиллиссом, что для СССР должен пройти известный отрезок времени, пока будут дороги и автомобили. Но мы хотим это время сократить до минимума. И если для Америки потребовалось 30 лет, то мы хотим этот срок по

возможности, сократить Американцы шли своим путем действительно без посторонней помощи, имея могущественную промышленность и благоприятную экономическую конъюнктуру. Мы только 10 лет тому назад стали свободной страной. Сотни лет нашей страной управляла свирепая помещичья клика, сознательно державшая Россию в темноте. Страна оставалась отсталой и слабо индустриализованной. Всего несколько лет назад $^{9}/_{10}$ нашей территории перенесло ужас опустошительной гражданской войны и интервенции. Поэтому наш путь труднее, чем путь американцев. И мы, совершенно естественно, хотим использовать тот богатый опыт, который имеет Америка.

Несмотря на то, что мы не видим в статьях американских автопромышленников достаточно практических предложений о возможном контакте Америки и СССР в области, о которой идет речь, необходимость этого контакта в общей форме им ясна, как это видно из конца статьи Форда: „Логически ясно, что Америка является страной, которая в состоянии снабжать СССР автомобилями. Она производит их в достаточно большом количестве, чтобы широко распространять автомобили по наиболее низким ценам. Кроме того, американские автомобили большей частью многосильны и приспособлены к работе в сельских условиях, где дороги очень плохи".

Основание общества „Автодор" совпадает несомненно с новой эпохой в деле дорожного и автомобильного строительства в СССР, и потому мы считаем, что настоящий момент наиболее благоприятен для того, чтобы высоко развитая американская автопромышленность, при правильном учете тех возможностей, какие перед ней открываются в СССР, ускорила бы этот процесс ко взаимной выгоде обеих великих стран. Нам не совсем ясны только следующие несколько строк из статьи дирекции Форда: „Или существующее в СССР ограничение торговли не способствует развитию автотранспорта, или иностранцы плохо информированы, как это не раз бывало в отношении СССР, и по этой причине до известной степени боятся затеять в СССР предприятие большого масштаба".

Мы считаем, что правильным является скорее второе утверждение, а именно что иностранцы плохо информированы, хотя за десять лет существования советской власти иностранцы не раз имели возможность убедиться в возможности нормальной торговли с СССР и организации здесь своих предприятий.

Для американцев отсутствие правильных взаимоотношений между двумя странами часто действительно не давало возможности достаточной информации об СССР, но опыт самой компании Форда по продаже тракторов в СССР мог бы во многом рассеять опасения американских промышленников. Мы были бы очень благодарны американским автопромышленникам и готовы предоставить им для этого страницы нашего журнала, если бы они сделали ряд конкретных предложений о способах и возможностях контакта с американской автомобильной промышленностью и промышленностью по постройке дорожных машин.

КОМПАНИЯ ФОРДА об АВТОМОБИЛИЗАЦИИ СССР

(Специальная статья для журнала „За Рулем“)

Автомобильная фирма Генри Форд на своих заводах, насчитывающих (вместе с подсобными) 163 тыс. рабочих достигла наибольшей высоты в выпуске продукции. За 1926 год заводы Форда выпустили 1706 тыс. легковых автомобилей. Средняя стоимость фордовского автомобиля последней модели, как уже у нас сообщалось, составляет 385 долларов.

Редакция.

ПЕРЕД СССР стоит такая же задача, какая стояла перед Соединенными Штатами Северной Америки в начале XX века, когда у нее хорошие мостовые были только в крупных городах. Дороги же в сельских местностях, за исключением Новой Англии и небольшого количества шоссе, были отвратительны и после дождя совершенно непроходимы. Необходимость в хороших дорогах была общепризнана, но тогдашний фермер никак не хотел согласиться с тем, что хорошая дорога требует денежных затрат. Иногда фермеру разрешали вместо уплаты специального дорожного налога производить работы по починке дороги—в результате чего починки были очень незначительны и поверхностны. Говорили даже в шутку, что после таких починок дороги становились хуже, чем до ремонта. Незнание основ дорожного строительства и нежелание затратить на это средства позволили долгое время удержаться в САСШ конной тяге.

С появлением автомобиля, который увлек фермера так же быстро, как и городского жителя, отвратительное состояние дорог стало очевидным, так же очевидной стала и необходимость их улучшения. Вскоре фермер пришел к убеждению, что автомобиль создал для его существования новый мир. Радиус рынка сбыта его товаров значительно расширился и его жизнь стала менее замкнутой. (Американские фермеры живут не в селениях, а большей частью на изолированных хуторах на далеких расстояниях друг от друга. Это особенно часто встречается на западе САСШ, где ближайший сосед часто находится на расстоянии 40 миль).

С развитием и усовершенствованием автомобиля правительство Северо-Американских Соединенных Штатов так же, как и правительства отдельных штатов, начали усиленно интересоваться хорошими дорогами, и такие организации полуобщественного типа, как Шоссейная Ассоциация Линкольна, начали строить современные шоссе. Автомобильные налоги финансировали большую часть этих сооружений, хотя работы эти производились значительно раньше, чем автомобильное производство достигло больших размеров.

Меньше, чем 10 лет назад в штате Мичиган была поднята кампания по устройству хороших дорог. Лозунг „Очистим Мичиган от грязи“ отлично характеризует ту эпоху[1]). Не прошло и нескольких лет, как этот штат мог похвастаться системой прекрасных шоссе, которые связали ферму с городом и промышленностью. До этого времени фермеры не в состоянии были продать свой урожай целиком, и часто урожай картофеля гнил в погребах из-за невозможности подвезти его к рынкам.

Первый автомобиль, в особенности автомобиль Форда, был рассчитан на скверные дороги: он был многосильный, легкий и на высоком ходу. Автомобиль Форда проходил по местностям, где не было никаких дорог, и открывал, таким образом, новые земли. **Дороги следовали за автомобилем.** В особенности это относилось к Соединенным Штатам и Южной Америке.

Ч. Х. Смитс, вице-президент Русско-Американской Торговой Палаты, с энтузиазмом приветствует наступающее развитие автомобилизма в СССР и находит, что местный транспорт здесь должен будет развиваться даже интенсивнее, чем железнодорожный.

[1]) Не напоминает ли это нашим читателям своеобразный американский „Автодор“? (Ред.)

Совершенно очевидно, что транспорт для такой огромной страны, как Советский Союз, является вопросом жизненным. Не говоря о всяких других областях применения автотранспорта, следует особенно отметить роль автотранспорта в доставке сельскохозяйственных продуктов городским жителям. В такой огромной стране, как СССР, с таким разнообразием народностей — только автомобиль в состоянии связать их друг с другом. И на примере Америки это убедительнее всего видно.

Возможность участия американской промышленности в автомобилизации СССР — вопрос сложный. Мы еще не вполне освоились с существующими в СССР законами и обычаями и возможно, что по этой причине мы ждем от СССР первого шага. Естественно, что Компания Форда и много других автомобильных фирм очень заинтересованы в развитии автомобилизма в СССР.

И м-р Форд уже несколько раз посылал специальные комиссии для изучения обстановки, хотя работа этих комиссий относилась, главным образом, к тракторам Фордзон. Мы совершили очень много сделок через посредство нашего единственного русского покупателя — Амторг.

Логически ясно, что Америка является страной, которая в состоянии снабжать СССР автомобилями. Она производит их в достаточно большом количестве, чтобы широко распространять автомобили по наиболее низким ценам. Кроме того, американские автомобили большею частью — многосильные и приспособлены к работе в сельских условиях, где дороги очень плохи.

Америка — та страна, которая должна снабжать СССР автомобилями, так как только в Америке они производятся в количествах, достаточных для удержания цен на уровне, при котором автомобили дойдут до населения.

Далее, американские машины — обычно большой мощности и конструкция их приспособлена для сельских условий, где плохие дороги и плохой уход за машиной. Одно из двух: или существующие в СССР ограничения торговли не способствуют развитию автотранспорта, или иностранцы плохо информированы, как это не раз бывало в отношении СССР, — и по этой причине они до известной степени боятся затеять в СССР предприятия большого масштаба.

Дирекция Компании Форд



ЧТО ДАСТ СОВЕТСКОМУ СОЮЗУ АВТОМОБИЛИЗАЦИЯ

Специальная статья для журнала „За Рулем" *Эдуарда Г. Уильмера* председателя правления автомобильной фирмы Бр. Додж

Фирма Бр. Додж является одним из сильнейших конкурентов Форда. Годовой выпуск фирмы — 332 тыс. легковых и около 40 тыс. грузовых машин. За I квартал 1928 года Бр. Додж выпустили 60 тыс. легковых машин. Средняя стоимость автомобиля Бр. Додж — 875 дол. В данное время фирма Бр. Додж слилась с компанией Крейслер.

Редакция.

В ЧЕМ сущность автомобилизации СССР и как лучше всего эту проблему разрешить? Ответы на эти вопросы можно извлечь из опыта тех стран, которые признали автомобиль жизненной необходимостью. Это произошло в Соединенных Штатах в очень короткий промежуток времени.

В 1895 г. было выпущено 4 пассажирских машины. В 1927 г. Соединенные Штаты Америки выбросили 3 530 тысяч автомобилей и грузовиков. Всего было зарегистрировано 23 100 тысяч автомашин.

Это значит, что на каждого пятого человека приходится одна автомашина.

Число автомашин в Америке составляет 80% всех автомашин мира.

Данные автомобильного отдела Бюро внешней и внутренней торговли, опубликованные в „Фактах и цифрах автомобильной промышленности за 1927 г.", и данные, сообщенные Национальной палатой автомобильной промышленности, констатируют, что СССР прошлой весной имел 20 162 автомашины, т. е. одну на 7 010 человек.

В СССР 146 млн. населения на территории более чем 8 млн. квадратных миль и отдельные районы гораздо более раз'единенны, чем в Америке.

Соединенные Штаты Америки разрешили проблему автомобилизации в широком масштабе. Теперь эта проблема разрешается в других странах, например, в Канаде, в которой 939 479 машин, в Австралии, где 464 225 машин, в Аргентинской республике, где 241 353 машин, в Индии — 117 тыс. машин, в Южно-Африканском Союзе — 100 750 автомобилей.

Возможности автомобилизации в СССР гораздо большие, чем в названных странах.

Что даст автомобиль и грузовик СССР?

На этот вопрос можно ответить цитатой из статьи, напечатанной в январском номере 1928 г. журнала „Радиатор" (авто-журнал в Новой Зеландии). В Новой Зеландии в меньшей степени, конечно, — та же разбросанность населения, что и в Советском Союзе. Комментируя вопросы мировой автомобилизации, автор статьи говорит:

„Торгующая часть населения в различных центрах страшно возросла. Дальние районы стали более доступны. Время каждого человека стало более ценным и район его действия расширился. С автомобилями пришла необходимость в хороших дорогах..."

Вот возможности, которые открываются перед СССР с его многомиллионным населением, колоссальными естественными богатствами, готовыми для разработки, с широкими планами образования, которые приготовляют ныне миллионы людей для лучшей экономической жизни.

Ища параллель с другой страной, где развитие автомобилизма сталкивается с такими же географическими затруднениями, как и в СССР, можно назвать Австралию. Январский номер 1928 г. „Австралийского Моториста" (Мельбурн) пишет, что в нынешней Австралии „фермер, садовник, огородник и скотовод пользуются грузовиком, вплоть до того, что обходятся без железной дороги".



Окраинная улица города в Сев. Америке

Журнал указывает на то, что 30% шерсти, приходящей на рынок в Эльбюри, прибывает на грузовиках по периферии в 100 миль. Шерсть, которой нужно было 10 дней, чтобы пройти некое 40-мильное расстояние по железиой дороге, теперь доходит в город на грузовиках в один день. Журнал приводит историю едва не погибшего от засухи стада овец, спасенного перевозкой на грузовиках на новые пастбища. Журнал рассказывает о спасении сотен тысяч акров земли со скирдами хлеба, которым угрожал огонь; скирды эти были спасены путем поливки из идущего по горящей земле грузовика.

Эти факты только подчеркивают необходимость автомобиля в сельском хозяйстве. В Соединенных Штатах зарегистрировано на фермах 4.700 тысяч авто-машин.

В Америке 3.675 тысяч человек работают в автомобильной промышленности и привходящих отраслях. Автомобиль дал толчок для развития других крупных отраслей промышленности. В 1927 году 3.125 тысяч тонн авто-груза было переправлено по железным дорогам; автомобильная промышленность потребляет 84% всего ввозимого каучука, 50% стекольной продукции, 12% железа и стали. В прошлом году авто-машинами было израсходовано более, чем девять с половиной биллионов галлонов газолина.

У машин — бесконечное количество применений. Например, из всех находящихся в употреблении грузовиков большой процент машин находится в дро-

яиной, строительной и мукомольной промышленности, затем — в распоряжении рекламодателей, в издательствах, в кондитерских, фабриках мороженного и т. д.

Эти, почти неограниченные, возможности применения автомашины существуют и в СССР. Принимая во внимание колоссальные шаги, которыми идет современная техника, СССР может развить у себя автомашинную промышленность в таком же масштабе, как Соединенные Штаты — в гораздо меньший срок чем те 33 года, в которые совершилась автомобилизация Америки.

Что нужно раньше — автомобиль или хорошая дорога?

В Соединенных Штатах одно развивалось параллельно с другим. Хорошие шоссе существовали во многих районах страны еще до появления автомобиля. Первые автомобили воспользовались ими. Потом настроили еще шоссе.

Что касается СССР, то вопрос о дорогах нельзя обобщать для всего Союза Факты, относящиеся к Московскому району, не годились бы для районов Волги Урала и Сибири. Мировой опыт говорит, что СССР пойдет по пути параллельного развития автомобилизации с постройкой нужного типа дорог.

Возникает вопрос о возможном участии американской индустрии в автомобилизации СССР.

Учитывая опыт других стран, это участие могло бы вылиться в одной из трех форм — местная массовая продукция, импорт авто машин прямо из Соединенных Штатов, местная сборка машин. Американские автомобильные фирмы открывают филиалы в Канаде, Англии, Аргентинской республике, Бразилии, Южной Америке, Австралии и др. странах. Методы этих фабрик и их продукция, конечно, зависят от годности сырья и работы в различных требуемых отраслях.

Америка быстро идет по пути экспорта автомашин во все страны мира В 1927 г. экспорт из Соединенных Штатов и Канады выразился в 543 тысячи штук. Это на 12% больше, чем в 1926 г., и составляет 15% общей продукции.

Из февральского отчета журнала „Автомобильная Индустрия“ видно, что экспортированные в СССР легковые автомобили оценены были в 109.126 долл. а грузовики — в 233.422 долл.

Это — одна из выше указанных форм участия Америки которая уже применяется.

Другой метод — сборка автчастей в СССР. Практика такого метода выделки частей в Америке, а затем переправки их за границу, была одной из фаз развития мирового автомобилизма. Теперь это применяется в 22 странах в Азии Африке, Океании, Европе и Латинской Америке. Обычно выделка эта производится на специальных фабриках частей. Иногда местные фабрики практически выполняют сборку грузовиков.

Местные условия могут определить, годится ли сборочная система и приближает ли она страну к разрешению транспортной проблемы. Обычные способы отправки из Америки, таможенные сборы или порто франко, встречающиеся по пути транзита, добавочная стоимость труда,— все это играет роль в разрешении вопроса.

Географические различия территории СССР не позволяют обобщить, какой тип автомобиля или грузовика нужен в СССР. Статистика „Авто-Индустрии“ указывает, что Союз, покупая пассажирские машины в 1927 г., брал самые различные марки и типы, а грузовики покупались чаще всего 2½-тонные и больше.

Предсказать точно будущее автомобилизации СССР в своей конторе за 4 тысячи миль и не имея возможности глубоко изучить вопрос — было бы легкомысленно. Все же ясно, что автомобилизация тесно связана с будущим СССР

Эдуард Г. Уильмер

Председатель правления фирмы „Братья Додж“

ГЛАЗАМИ АМЕРИКАНЦА...

Фирма Оверленд является другим конкурентом Форда. Насчитывая на своих предприятиях 20 тыс. рабочих, она довела свой годовой выпуск до 360 тыс. легковых машин. Средняя цена легкового автомобиля Оверленд—от 455 долл.

Редакция

НАШ американский корреспондент по специальному заданию редакции „За Рулем“ беседовал с Джоном Уиллисом, председателем Уиллис—Оверленд Компании в Толедо (штат Огайо). Беседа касалась автомобильных перспектив СССР.

„Это — экономический вопрос, затрагивающий всех жителей СССР“, — сказал Джон Уиллис. — Союзу нужно иметь возможность переправлять грузы быстрее, чем теперь. Вопрос идет о достижении наиболее низкой стоимости транспорта одной тонны груза на расстоянии одной мили: это — об'ективная оценка достоинства транспорта во всем мире.

СССР с его неиссякаемыми источниками всякого рода сырья нуждается в том, чтобы иметь возможность быстро и дешево перебрасывать людей и товары с места на место. Для этого нужны хорошие дороги и автомобили.

Группа крестьян, живущих на расстоянии 30 миль от железной дороги и желающая переправить свой картофель на железнодорожную станцию, чтобы отправить его на ярмарку, может служить для наглядного примера. При теперешней транспортной силе фургону с лошадьми и нагрузкой в одну тонну понадобилось бы для этого от 4 до 6 дней времени. При условии хорошей дороги и автоснаряжения тот же человек поехал бы на железнодорожную станцию и вернулся бы к работе на ферму через 6 часов. Другими словами, автомобиль сделал бы в 20 раз большую работу, нежели животные, запряженные в фургон.

Американская массовая продукция автомобилей является результатом 30 летнего организованного автомобильного развития страны.

В Советском Союзе нельзя сразу перескочить через этот, более чем 30 летний провал. Для развития нужны годы.

Конечно, постройка хороших дорог увеличивается с увеличением потребления автотранспорта. То же было и в Соединенных Штатах.

Россия пройдет, повидимому, тот же путь развития в области автомобилей и дорог, который прошла сельская Америка. Это—проблема удешевления транспорта на протяжении мили для людей и товаров. Когда русские граждане отдадут себе в этом ясный отчет — развитие автотранспорта пойдет быстрым темпом.

Соединенные Штаты богаты знанием, машинами и опытом, чтобы поставлять автотранспорт на весь мир. И нет причин, по которым Америка не пошла бы навстречу автомобильному строительству, необходимому для русских граждан.

Положение автомобилизации СССР облегчилось бы благодаря применению американского оборудования и приглашению американских инженеров. Американская автомобильная техника может одержать значительные победы, пользуясь русскими рабочими и материалами.

В наших предприятиях, где занято 30 тысяч рабочих, 1500 готовых машин „Уиппет“ и „Уиллис-Найт“ производятся ежедневно. Кроме этой армии производственников имеются еще многие тысячи рабочих, занятых выделкой карбюраторов, электрического оборудования и т. д.

Машины Уиппет стоят от 455 до 585 долл., а Уиллис-Найт—от 1145 до 2550 долл. Подумайте, сколько бы стоила конструкция этих автомобилей, если бы их делать в меньшем количестве и иначе, чем их делаем мы.

Резюмируя положение, скажу: мне кажется, что СССР крайне необходимы дороги и автомобили, чтобы перевозить людей и товары. Но для выполнения этого нужно, исходя из опыта Америки, не менее 10—15 лет.

Джон Уиллис

Председатель фирмы Уиллис Оверленд



Завод АМО. Сборочный цех. Скелет советского автомобиля обрастает мясом частей и агрегатов

КАК СТРОИТСЯ СОВЕТСКИЙ АВТОМОБИЛЬ

В. ЧАГА

Фото С. Фридлянда

ЗА ПОСЛЕДНИЕ три года, начиная от улиц Москвы и кончая далекими окраинами Союза, можно увидеть быстро и весело бегущие полуторатонные грузовики с маркой на радиаторе: „АМО". Это и есть советские автомобили, построенные из советских материалов первым государственным автозаводом АМО.

Победа на Всесоюзном пробеге на проходимость 1925 года машин завода АМО, шедших вне конкурса и пришедших к финишу первыми, а также проверка машин эксплоатацией свидетельствует, что, несмотря на отсутствие опыта в автостроении, завод добился больших достижений.

Как же строится советский автомобиль?

Более полуторы тысячи разнообразнейших деталей, из которых одни отливаются, другие куются, третьи штампуются и все вместе потом обрабатываются на самых различных станках,— уже одно это — яркий признак сложности автомобильного производства.

Обработка этих деталей должна быть произведена с максимальной точностью, отвечающей последним требованиям машиностроения. Материалы, необходимые для автомобиля, очень многочисленны: алюминий, бронза, чугун, сталь, железо, латунь, фибра, резина, кожа и другие. Ответственные детали, несущие большую нагрузку, делаются из высокосортных сталей. Менее ответственные — из поделочной стали, латуни и железа. Чугун, алюминий и частично бронза идут на детали, форма которых может быть получена путем отливки. К ним относятся: блок цилиндров, картера, корпуса насосов и фильтров и т. д. Несложные детали изготовляются сразу в механическом цехе из штангового материала. Для всех остальных деталей материал требует предварительно горячей обработки и в виде отлитых, откованных или отштампованных полуфабрикатов поступает в холодную обработку.

Оборудование АМО позволяет производить все виды горячей и холодной обработки. В громадном дворе — от корпуса к корпусу, из материального склада в горячие цеха и обратно электрические тележки развозят материал или полуфабрикаты.

По специальному воздушному пути из литейной выползает подвесной кран; тонкий тросс с крюком, выпускаемый лебедкой, подхватывает металлический лом, предназначенный для загрузки электропечи или вагранки, и кран вновь исчезает в черной дыре литейной.

По узкоколейным путям рабочие подвозят стальные стаканы снарядов, которые, отслужив свою службу в качестве орудия разрушения, лежат в штабелях вдоль железнодорожного пути в ожидании своего превращения в орудие культуры — в автомобиль.

Очень эффектная картина в литейном цехе во время литья.

Огненная струя расплавленного металла наполняет ковш; закопченные люди, обливаясь потом, суетятся вокруг печи и ковша. Подвесной кран быстро переносит ковш от опоки к опоке, снабжая каждую порцией жидкого металла.

Оборудование литейной позволяет производить стальное, чугунное и цветное литье. Здесь, как



...По специальному воздушному пути из литейной выползает подвесной кран...

и в штамповальном цехе, изготовляются сложные детали мотора и шасси.

Конструкция автодеталей сочетает в себе ряд противоречивых требований.

Деталь должна обладать минимальным весом и достаточным запасом прочности. Эти два требования конструктору необходимо примирить путем отыскания наивыгоднейшей формы. На помощь

ему приходит штамповка и литье — никаким другим путем не получить причудливых форм блока цилиндров, картеров, кронштейнов, рычагов и многих других деталей. Несложный сам по себе процесс литья требует предварительно довольно сложного изготовления модели и формовки в специальной земле — углублений для деталей.

От опытности модельщика, от аккуратности формовщика и от умения литейного мастера, нужных химических свойств и механических качеств материала зависит успех литья, а следовательно, и количество брака.

Литейный цех обслуживается химической лабораторией. Быстрый и точный анализ каждой плавки позволяет литейщикам действовать сознательно, а не в-слепую.

Отлитая деталь очищается от земли, на ней обрубаются прибыля (излишний материал) и она поступает в склад литья, откуда уже идет в механическую обработку.

Значительно проще обстоит дело в других горячих цехах — в кузнице и штамповальной.

В кузнице стодвадцатипудовые бабы пневматических молотов, словно бабочки над цветком, порхают над раскаленным металлом. Едва заметное движение рычагом стоящего позади человека, и вдруг баба с силою своих 2 тонн бешено обрушивается на болванку. Всевозможные угольники, петли, лепешки для шестерен, заготовки и черные болты — все это производится здесь.

В штамповальном цехе металл, нагретый и зажатый между пуансоном и матрицей, под громадным давлением заполняет углубления, изгибается, расплющивается и выжимает из себя излишки каймой заусениц вокруг своего изделия.

Штамповка является одним из наиболее выгоднейших способов производства.

От небольшой серии рессор до громадного лонжерона или передней оси изделия, словно близнецы, выходят из-под штампа, не нуждаясь в квалифицированных рабочих для своего изготовления. Трудность заключалась только один раз в изготовлении штампа (любопытно отметить, что Форд в последнее время с успехом применяет штамповку в комбинации со сваркой, что дает еще больший производственный и экономический эффект).

Три года назад завод изготовлял детали дорогим полукустарным способом и сложной механической обработкой, теперь, благодаря заготовленным штампам, все легко и быстро штампуется.

Одним из примеров служит коленчатый вал: вместо долгого и сложного выпиливания из целого куска, его стали изготовлять путем штамповки — это дало экономию только на материале в 50%.

Из горячих цехов все детали стекаются в механический цех, где производится холодная обработка. Здесь детали распределяются по всевозможным станкам, на которых грубая и черная поверхность отливки или поковки обдирается, обтачивается, фрезеруется и шлифуется.



Механический цех АМО. Благодаря кондуктору или приспособлению все детали обработываются совершенно одинаково без предварительной разметки.

На сверлильных станках просверливаются всевозможные отверстия. Специальные зуборезные станки нарезают цилиндрические и конические зубчатки.

Тут же станки-автоматы, втягивая в себя металлические пруты, через определенное количество минут регулярно выплевывают готовые мелкие детали.

Широкое применение кондукторов и приспособлений, уточняющих, ускоряющих и удешевляющих обработку, позволило заводу поднять свою производительность и добиться взаимозаменяемости деталей.

В длинных корридорах между шеренгами станков — кучи и штабеля автомобильных деталей; иные ждут очередной операции, иные уже готовы и должны поступить в контрольный отдел на приемку.

Штат контролеров занят проверкой точности. Благодаря контрольным калибрам для отверстий, скобам для валов и другим специальным приспособлениям, эта ответственная работа сведена до крайне простых приемов, страхующих от ошибок.

Только после тщательной проверки деталь поступает в сборку.

Все детали, несущие в автомобиле большую нагрузку, подвергаются термической обработке для повышения механических качеств материала детали и увеличения сопротивляемости износу ее рабочих поверхностей.

Сборка машины, это—проверка производства. В ней сразу сказываются все, даже мельчайшие недостатки обработки—уносы отверстий, овальность вала или отверстия, тугая посадка, большой зазор и масса других дефектов,— все это тормозит сборку и в дальнейшем отзывается на срабатываемости частей.

Сборочный цех контролируется испытательным отделом. На специально оборудованной станции испытываются моторы, работающие определенное число часов при разных режимах.

Испытываются также коробки скоростей и диференциалы.



Завод АМО. Цех автоматов. Втягивая в себя металлические пруты, они через определенное количество минут регулярно выплевывают готовые детали

После этого испытания мотор устанавливается на шасси—и готовый автомобиль испытывается пробегом. Затем осмотр выявляет дефекты машины в работе.

Проверенный, осмотренный автомобиль идет в продажу и увеличивает количество советских машин в стране. Недавно завод АМО выпустил за 3 года свою 1000-ную машину. С 1929—30 г. он намерен значительно увеличить выпуск.

В. Чага



Масква. На площади имени Свердлова в салнечный день Фото А. Шайхета

АВТОМОБИЛИ на САНИТАРНОЙ СЛУЖБЕ

Н. СЕМАШКО

Народный Комиссар Здравоохранения

В НАШЕЙ необ'ятной стране вопрос о путях сообщения и транспорте—важнейший вопрос хозяйственного и культурного строительства. Особые климатические и почвенные условия сделали у нас разрешение этого вопроса особенно трудным. Опыт автомобильных пробегов показал, что не все заграничные марки пригодны в наших условиях.

Народный комиссариат здравоохранения следит за работой Автодора с напряженным вниманием. При наших необ'ятных пространствах очень важно иметь скорый и удобный способ перевозки больных и медперсонала.

В настоящее время органы здравоохранения располагают автомобилями почти исключительно для скорой помощи и то только в крупных городах. Количество автомобилей и здесь далеко не обеспечивает нужд населения. Необеспеченность эта в большинстве зависит не от недостатка средств, а от невозможности достать на рынке необходимые машины. Наши автомобильные заводы пока выпускают только грузовые машины, шасси которых мало пригодны для установки санитарных кузовов[1]). Смягчить толчки путем установки дополнительных приспособлений под носилки не удается.



Женщина-врач, работающая в деревне, раз'езжает по участку для подачи медицинской помощи. В условиях этого передвижения большая часть времени уходит не на врачебную работу, а на езду

Возможность получения санитарных машин из-за границы очень ограничена. Только крупные центры располагают необходимым числом санитарных машин заграничного производства. В остальных городах санитарные машины переделаны из полугрузовиков или старых санитарных автомобилей, оставшихся от времени мировой войны.

Если даже большинство крупных городов и фабричных районов еще не имеют санитарного транспорта, то нечего и говорить о деревне. А в ней, когда радиус лечебного пункта достигает иногда сотни верст, способ сообщения в деле оказания лечебной помощи населению приобретает еще более важное значение. Санитарный автомобиль позволит спасти многие жизни (несчастные случаи, роды), с'экономить время и силы медицинского персонала.

Но не только для оказания лечебной помощи автомобиль необходим органам здравоохранения. В деле профилактики, диспансеризации, санитарного надзора — мотоциклеты и небольшие автомобили должны сослужить большую службу.

С развитием нашего автостроения встанет вопрос о монтировке на автомобилях рентгеновских кабинетов, дезинфекционных камер и лабораторий.

Все сказанное свидетельствует, что наше автомобильное производство встретит в лице органов здравоохранения заказчика и потребителя.

В военное время автомобиль для военно-санитарной службы приобретает еще большее значение. За время мировой войны на Западном фронте было перевезено автомобилями около десяти миллионов раненых и больных. Конский транспорт, помимо своего несовершенства в отношении удобства перевозки (тряска) и быстроты передвижения (3 версты в час), требует еще доставки большого количества фуража для питания лошадей.

Возможность применения отравляющих веществ со стороны наших противников увеличивает контингенты пострадавших, требующих для своего спасения быстрой и удобной перевозки. Все говорит за то, что в военное время мы должны свести наш конный санитарный транспорт к минимуму и сохранить его для тех участков фронта, где продвижение на автомобилях будет невозможно.

Преимущество перед санитарным автомобилем в отношении удобства и быстроты перевозки имеет санитарный аэроплан, но он нуждается для под'ема и посадки в особых площадках — в открытых пространствах—и не может быть подан непосредственно к пункту нахождения раненых и больных, особенно в городах и лесистой местности.

Кроме того, не надо забывать, что эксплоатация летного транспорта еще стоит очень дорого и применение его может быть оправдано только в тех случаях, где спасение жизни зависит от скорой и особо квалифицированной медицинской помощи.

Санитарный автомобиль в военное время пока остается самым желательным видом транспорта.

Н. Семашко

---

[1]) О советских санитарных машинах — см. № 1 „За Рулем", стр. 21. (Ред.)

СВЯТОЕ НЕТЕРПЕНИЕ

Н. БЕЛЯЕВ

Вопрос переустройства наших отвратительных дорог, вопрос автомобилизации СССР должен, наконец, перестать быть газетной фразой или автодорским лозунгом.

Совет Автодора осаждается письмами и посетителями. Со всех концов нашей необ'ятной страны несутся жалобы и возгласы нетерпения: „Когда же, наконец, мы возьмемся по-настоящему за работу?"

Будничная и, в сущности, ведомственная задача — дать хорошую дорогу и на ней автомобиль — стала в условиях социалистической стройки революционным лозунгом. Энергия и напористость освобожденной в Октябре страны ищет применения во всяком деле, которое приближает Союз к технической революции.

В письмах рабочие, крестьяне и служащие пишут: „Нам стыдно, до боли стыдно, что у нас так мало дорог, что у нас меньше автомобилей, чем в Португалии и в Польше. Неужели мы можем остаться к этому равнодушными, неужели 700 миллионов рублей в год переплаты на скверных дорогах, о которых пишет тов. Лежава, не заставят задуматься наших хозяйственников? Мы хотим знать, что конкретно на сегодняшний день предпринимается для улучшения дорог, для увеличения количества автомобилей?"



... *Когда клинкер появится — для него вполне хватит в Москве скверных улиц*

Иностранцу, пожалуй, сразу не об'яснишь, что это за общество „Автодор" и почему волнуются сотни тысяч рабочих и крестьян, которые никогда владельцами собственных автомобилей не будут и для которых состояние наших дорог, казалось бы, — далекое и безразличное дело.

Наша революция произвела коренную ломку психологии рабочих и крестьянских масс. Теперь постройка дорог не есть дело знаменитой дореволюционной „казны", той „казны", о которой население знало только то, что чиновники и подрядчики ее обворовывают. Обворовывание „казны" доставляло, пожалуй, даже удовольствие враждебно настроенному к правительству населению.

Теперь положение другое:

„У *нашего* правительства мало денег, чтобы исправить достаточное количество дорог. Поможем же *нашему* правительству чем можем, если не деньгами, то личным участием в дорожном с т р о и т е л ь с т в е". Так ставят теперь вопрос трудящиеся на территории Союза.

Что же сделано конкретно за период автодорской а г и т а ц и и для исправления наших дорог и увеличения количества автомобилей в стране?

Мы можем смело утверждать, что улучшением наших дорог и автомобилями занимаются пока главным образом не хозяйственники, а... наша печать.

Лето наступило, дорожный сезон, казалось, должен быть в разгаре, дорожный м а т е р и а л б о л ь ш е й частью под рукой, рабочей силы — более чем д о с т а т о ч н о, нужда — более чем велика, но... видимо, еще не „раскачались".

Так называемые „места" терпеливо ждут: авось, поднятая кампания, по примеру других кампаний, понемногу уляжется и не придется возиться с изысканием средств, строительством и тому подобными хлопотливыми вещами, когда и без того тяжело жить и масса личных забот ждет на самой службе в канцелярии. Здесь другие кампании, как например, борьба с бюрократизмом, с волокитой, с кумовством, с накладными расходами и пр.

Телеграммы и сводки из различных городов свидетельствуют, *что этот сезон начинается*

ляло и во всяком случае перелома на дорожном фронте никакого в этом году нет.

По сообщению Наркомвнудела тов. Толмачева, пятилетний план финансирования дорожного хозяйства представлен в следующих размерах: в 1929 г.—56 млн., 1930—64 млн., в 1931—73 млн., 1932 — 83 млн. В настоящее время отпуск средств на дорожное дело достигает только 87% довоенного (по территории РСФСР).

Ясно, что размеры ассигнования на дорожное строительство очень малы сейчас и перспективы их роста в пятилетнем плане далеко недостаточны. На помощь правительству должно притти население.

В Москве, в столице Советского Союза, зачинщиком улучшения мостовых явилась... опять печать. Газета „Вечерняя Москва" очень энергично подняла кампанию за перемощение асфальтом булыжных мостовых. Несколько дней под ряд наглядные цифры доказывали невыгодность, негигиеничность и нецелесообразность булыжника и преимущества асфальта. Целый ряд ответственных работников дали в этой газете самые обнадеживающие интервью. Далее диспут разгорелся. Был предложен вместо асфальта клинкер.

Это сразу сбило остроту всей кампании и придало ей академический характер. В результате всей шумихи создана комиссия для решения вопроса о лучшей мостовой в условиях Москвы и причин нынешнего плохого их состояния. И это пока — все. Этим пытаются успокоить общественное мнение.



Вид благоустроенной грунтовой дороги в деревне (Ленинградский округ). По бокам — камешки, за черту которых нельзя заезжать

Мы **должны** тратить год, драгоценный год — промежуток времени, несколько лет назад менявший всю экономику нашей страны,—только на то, чтобы „изучить", „проработать", „наметить способы и возможности", „увязать" и пр. и пр. А когда же, через какой срок, наступит настоящее строительство?

Может-быть, клинкер в конце-концов окажется и лучше асфальта, но ведь клинкера сейчас в Москве нет, клинкерные заводы лишь надо строить, а когда клинкер появится, то в Москве и для него вполне хватит скверных улиц.

Замощение нескольких десятков улиц асфальтом в текущем строительном сезоне явилось бы, по нашему мнению, лучшим деловым подкреплением благожелательных интервью. Размер и темп нынешнего ремонта мостовых ни в коем случае не удовлетворителен.

Таково печальное положение в столице.

В губернских и уездных городах с дорожным строительством еще хуже. — Не могут раскачаться.

И только в деревнях, где „ни проехать, ни пройти" и где проведено в этом году самообложение,— кое-какие проблески дорожных начинаний.

По инициативе самих крестьян создаются ячейки „Автодора". Во многих уездах (например, Ленинском под Москвой) были случаи, когда создавались дорожные крестьянские товарищества и дорожные ячейки, а спустя некоторое время крестьяне узнавали, что есть общество „Автодор" и что они, собственно, автодорцы. Это лишний раз подтверждает, что **ждать больше нельзя**.

Крестьяне уже теряют терпение, рабочие беспокоятся. Спокойны почему-то хозяйственники.

За дороги и **автомобиль** нужно взяться всерьез. Пожертвовать целый год на „раскачивание" ни в **коем случае** нельзя.

Нужно **темп** автодорского движения усилить и ни в коем случае **не пропустить нынешний летний сезон**.

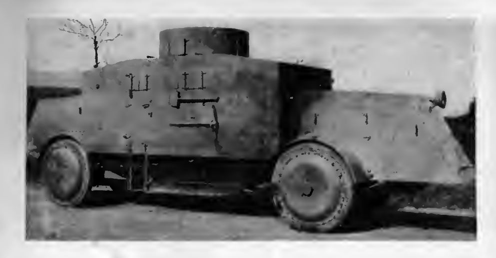
Сорок тысяч членов „Автодора"— это уже такое количество задорного и боевого актива, который может заставить встрепенуться всю страну, может заставить, кого следует, взяться всерьез за борьбу с нашей дорожной и транспортной нищетой.

Н. Беляев

К СОЗЫВУ ДОРОЖНОГО С'ЕЗДА

Президиум Совета „Автодора" утвердил окончательным сроком созыва дорожного с'езда 17 сентября.

С'езд будет созван в Москве.



Бронированный автомобиль Бюссинг с приводом на четыре колеса

АВТОМОБИЛИ с ЧЕТЫРЬМЯ ВЕДУЩИМИ КОЛЕСАМИ

Инж. ГООТ

НА РЯДУ с бурным ростом количества автомобилей в странах Запада и Америки отчетливо вырисовывается стремление расширить области применения моторного транспорта, заставляя автомобиль выполнять задачи, совсем недавно казавшиеся неосуществимыми.

Мировая война, давшая толчок развитию многих областей техники, выдвинула серьезную проблему применения автотранспорта в условиях не только плохих дорог, но и в местностях, изобилующих непроходимыми рвами, канавами, холмами и т. д.

В Америке перед войной были сконструированы фирмами „F. W. D." и „Вальтер" грузовики, у которых привод от мотора осуществлялся сразу на все 4 колеса, т.-е. обе пары колес были устроены ведущими[1]).

Эти машины во время войны были переброшены американцами на Западный фронт, где, передвигаясь на разбитых снарядами дорогах, совершенно недоступных для обыкновенного автомобиля, сыграли колоссальную роль в снабжении армий провиантом и снаряжением, часто транспортируя также тяжелую артиллерию.

Такой грузовик имел обычный кузов и нормальное рулевое управление на передние колеса. Благодаря дополнительной нагрузке на переднюю ось, машина обладает значительно увеличенною, в сравнении с обычной, силой сцепления.

Главным достоинством такой машины является наличие, кроме толкающего усилия от задних ведущих колес, дополнительного тянущего усилия от передней пары.

Выгоды осуществления движущей силы тянущей, а не толкающей, учли многие автомобильные конструктора и мы имеем уже целый ряд легковых и гоночных машин с устроенным в них приводом только на передние колеса, как, например, гоночные автомобили американских фирм „Миллер" и „For Мармон", английской—„Альвис", немецких—„Румплер" и „Форранд" (легковые) и, наконец, французской—„Тракта" (легковые и гоночные).

Трехосные машины, строящиеся, главным образом, в Англии и Германии, дающие по сравнению с описываемыми двухосными при очень больших нагрузках более благоприятное их распределение, с другой стороны — имеют удлиненную раму, что значительно увеличивает „мертвый" груз[1]) автомобиля.

Большие городские омнибусы, для которых именно это удлинение рамы и является достоинством, позволяющим увеличить количество перевозимых пассажиров, а небольшие нагрузки, приходящиеся на оси, дают спокойный, без сотрясения почвы, ход,—выгодней оказалось делать трехосными[2]).

[1]) В нормальном автомобиле движущая сила мотора карданным валом передается только на два задних „ведущих" колеса, которые толкают машину вперед.

[1]) Собственный вес автомобиля.

[2]) Американцы, применяя при значительных нагрузках (под'емные краны) автомобили с 4 ведущими колесами, делают их трехосными, при чем привод попрежнему устраивают на переднюю и заднюю оси.

При средних же нагрузках, в местах, где необходима максимальная способность маневрирования в условиях пересеченной местности, сравнительно короткая по длине машина с четырьмя ведущими колесами оказывается незаменимой.

Германия во время войны строила бронированные автомобили „Бюссинг" с двойным рулевым управлением и специальные типы для противоаэропланной обороны (с зенитными пушками) завода „Эргардт" по типу американских машин с 4-мя ведущими колесами. Во Франции такие типы грузовиков строят теперь заводы „Панард" и „Лятил".

Применение указанного типа машин в виде пожарных автомобилей или специально приспособленных для постройки дорог (с полным для этой цели оборудованием) получило в Америке в настоящее время широкое распространение.

Также весьма удобным оказалось применение описываемых машин в качестве снегоочистителей, так как при их передвижении значительно уменьшается скольжение по снегу. Испытанные в Швейцарии для этой цели гусеничные тракторы оказались много хуже из-за частого вынужденного ремонта гусеничных лент.

Снегоочистители на шасси с 4-мя ведущими колесами могут развивать скорость до 20 км в час.

Следует упомянуть еще об использовании в широких масштабах в нефтедобывающих районах (Мексика и Пенсильвания), в местах, где отсутствуют какие-либо дороги, автомашины с 4-мя ведущими колесами для транспортировки нефти.

Автомобиль „F. W. D." 3-тонный имеет 4-цилиндровый мотор 36 HP при весе машины в 2.900 кг. Максимально развиваемая им скорость на нормальной дороге—29 км в час, а например, на нефтеносных полях, при наличии специальной коробки скоросте,—до 20 км в час.

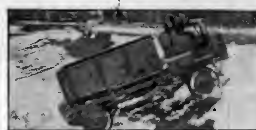
Грузовик „Вальтер" 5-тонный с 6-цилиндровым мотором 48 HP, при общем весе 4.000 кг развивает скорость до 28 км в час.

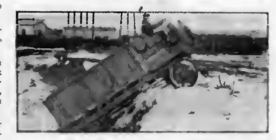
Все машины снабжены тормозами на 4 колеса.

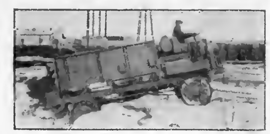
У нас в Союзе эти машины могли бы принести колоссальную пользу, резко укоротив время доставки, и удешевив ее в местах, где подвоз к железнодорожным или водным узлам упирается в совершенную непроходимость дорог к ним.

Инж. Гоот.











На наших снимках: грузовой автомобиль с четырьмя ведущими колесами преодолевает крутой под'ем

УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ

Проф. Е. ЧУДАКОВ

Статья вторая

Рабочий процесс автомобильного двигателя

1. Основные детали двигателя

В № 2 журнала „За Рулем“, в нашей первой статье был дан перечень основных механизмов автомобиля и определено их назначение; дальше в отдельных статьях мы рассмотрим вопрос о том, как работают эти механизмы, из каких частей они состоят и что требуется для правильного их действия.

В первую очередь мы рассмотрим автомобильный двигатель, являющийся источником движущей силы автомобиля.

Автомобильный двигатель представляет собой двигатель внутреннего сгорания, работающий на бензине или еще на каком-нибудь легко испаряющемся топливе. Двигателем внутреннего сгорания называется такой двигатель, у которого сгорание топлива происходит внутри его рабочего цилиндра, в отличие от этого у паровых машин сгорание топлива производится под паровым котлом, и уже полученный в котле пар поступает в рабочие цилиндры машины.

На фиг. 1 представлен общий вид автомобильного двигателя с правой и с левой сторон и дан перечень основных его деталей.

На фиг. 2 дан схематический рисунок поперечного разреза автомобильного двигателя с указанием лишь основных, наиболее существенных его деталей:

А — цилиндр

Б — шатун

В — поршень „в“ — поршневый палец

Г — картер

Д — коленчатый вал

Е — цилиндрическая шестерня, укрепленная на коленчатом валу Д

$Е_1$ и $Е_2$ — цилиндрические шестерни, укрепленные на кулачковых валиках Ж

$Ж_1$ и $Ж_2$ — кулачковые валики

$З_1$ и $З_2$ — толкатели

$И_1$ и $И_2$ — клапаны

Л — клапанные пружины

М — карбюратор

К — электрическая свеча для зажигания рабочей смеси в цилиндре двигателя.

Коленчатый вал четырехцилиндрового двигателя совместно с укрепленными на нем шатунами и поршнями представлен отдельно на фиг. 3. Круглые точеные части коленчатого вала, за которые хватаются шатуны, называются шатунными шейками; круглые точеные части „с“ коленчатого вала, лежащие в подшипниках картера, называются коренными шейками; плоские части Д, соединяющие шатунные шейки с коренными, носят название щек коленчатого вала.

Шатун Б, общий вид которого дан на фиг. 4, имеет две головки, представляющие собой подшипники: верхняя — целая — охватывает поршневый палец, показанный сверху отдельно, а нижняя — разъемная — шатунную шейку коленчатого вала. Таким образом, шатун подвижно соединяет между собой поршень и коленчатый вал.

Поршень представляет собой цилиндрическое тело, на которое непосредственно действуют газы в цилиндре двигателя, для того, чтобы газы, находящиеся под большим давлением, не утекали через зазор между поршнем и цилиндром, на поршень надеваются специальные пружинящие кольца, которые все время плотно прижимаются к стенкам цилиндра, на фиг. 3 дан общий вид поршня, а на фиг. 5 дан разрез через поршень, где видно соединение поршня с поршневым пальцем „в“. Последний устанавливается в соответствующих выступах поршня, называемых поршневыми шишками.

Цилиндр двигателя представляет собою деталь, в которой происходит сгорание горючей смеси топлива и воздуха. Так как при этом сгорании получается очень высокая температура, могущая вредно отозваться на цилиндре, то почти во всех автомобильных двигателях цилиндры имеют водяное охлаждение. Для этой цели, как это видно из фиг. 2, цилиндр в своей верхней части — головке — имеет двойную стенку, внутри которой циркулирует вода. Наружная стенка цилиндра носит название водяной рубашки.

На фиг. 1 был дан общий вид блока четырехцилиндрового двигателя, имеющего общую водяную рубашку. Верхняя часть цилиндров носит название головки или крышки, внутренняя же его полость, где установлены клапаны и электрическая свеча, называется камерой сгорания, так как здесь происходит воспламенение и горение рабочей смеси.

Цилиндры двигателя крепятся болтами на картере, устройство которого выясняется из фиг. 1 и 2. Картер представляет собой разъемную коробку, посредине которой расположен коленчатый вал, и на который помимо цилиндров двигателя крепятся механизмы по обслуживанию двигателя, как-то приборы зажигания, охлаждения и смазки двигателя.

Поршень движется в цилиндре вверх и вниз вдоль его оси, коленчатый вал вращается в своих подшипниках, благодаря соединению их шатуном усилие от поршня передается коленчатому валу. Таким образом, части: цилиндр, поршень, шатун, коленчатый вал и картер образуют так называемый кривошипный механизм двигателя, служащий для изменения прямолинейного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.

Клапаны двигателя И служат для впуска в цилиндр свежего газа и выпуска из него сгоревшего. Как это видно из фиг. 2, клапаны поднимаются при помощи толкателей З, которые в свою очередь приводятся в действие при помощи кулачковых валиков Ж, связанных с коленчатым валом цилиндрическими шестернями Е. Шестерни Е располагаются с переднего конца двигателя, как это показано на фиг. 6. Кулачковый вал имеет на некоторой части своей окружности выступы „к“, которые при определенном положении этого валика заставляют толкатели З приподниматься, открывая тем самым клапаны. При вращении кулачкового валика эти выступы будут регулярно подходить к толкателям и таким образом осуществится регулярное поднимание клапанов. Ку

лачковый вал производит только под'ем клапана, а посадка его на место совершается при помощи цилиндрической пружины, обозначенной на фиг. 2 буквой Л.

В различных конструкциях двигателя применяется разное расположение клапанов, и число кулачковых валиков чаще равняется одному, как это, например, представлено на фиг. 6. На фигуре же 2 дана схема менее употребительной конструкции с двумя кулачковыми валами и с клапанами, расположенными по обе стороны цилиндра, для того чтобы с большей ясностью представить себе действие всего механизма.

На фиг. 6 представлен общий вид клапанного механизма четырехцилиндрового двигателя, из которого видно устройство его деталей. Весь клапанный механизм, включая шестерни Е, кулачковые валики Ж, толкатели З и клапаны $Е_1$, $Е_2$ носит название распределения двигателя.

В автомобильном двигателе для получения от него полезной работы сжигается смесь паров бензина (или какого-либо другого соответствующего топлива) и воздуха.

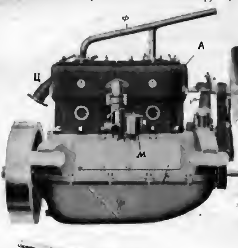
Для того, чтобы эта смесь, будучи воспламенена электрической искрой, сгорала хорошо, она должна быть правильно приготовлена, а именно:

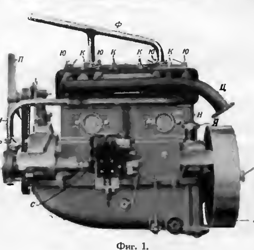
1) Соотношение количества бензина и воздуха должно быть определенным: примерно 15 кг воздуха на 1 кг бензина.

2) Бензин должен по возможности весь испариться и хорошо смешаться с воздухом.

Для осуществления этой задачи в автомобильном двигателе служит особый прибор, называемый карбюратором, который на фиг. 2 обозначен буквой М.

К карбюратору М по отдельной трубке из бака подводится бензин, который внутри карбюратора и должен быть распылен и хорошо смешан с воздухом в надлежащей пропорции. Для лучшего перемешивания бензина с воздухом первый по тонкой трубке подводится к суженному сечению карбюратора, как это видно из фиг. 2; здесь, благодаря большой скорости воздуха, бензин высасывается из трубки, распыливается и хорошо смешивается с воздухом. Наиболее употребительные типы карбюраторов мы рассмотрим далее в отдельной статье.





Фиг. 1.

А—Цилиндры двигателя
Г—Картер двигателя
Д—Коленчатый вал
$Д_1$—Маховик
К—Свечи
М—Карбюратор
П—Вентилятор
С—Магнето
Т—Водяной насос
У—Подвод холодной воды
Ф—Отвод горячей воды
Ц—Труба для отходящих газов

Воспламенение горючего газа в цилиндре двигателя производится при помощи электрической искры, получающейся в свече К (фиг. 1 и 2) при пропускании через нее электрического тока высокого напряжения.

На фиг. 7 представлена отдельно такая свеча. Ток подводится к штифту „а", изолированному от других деталей свечи при помощи фарфорового изолятора „Б". Далее ток со штифта „а" проскакивает через контакты „в" к телу свечи „г", образуя между контактами электрическую искру.

Ток для зажигания получается при помощи специального прибора, называемого магнето высокого напряжения, общий вид которого дан был на фиг. 1, а детальное описание которого будет приведено при рассмотрении вопроса о зажигании в автомобильных двигателях.

Как уже сказано было выше, для предупреждения перегрева цилиндра он охлаждается водой. Для того, чтобы эта вода в свою очередь не перегрелась и не начала кипеть, она при помощи специального водяного насоса, укрепленного на картере двигателя, прогоняется как через водяную рубашку двигателя, так и через специальный прибор — радиатор, служащий для охлаждения самой воды. Все механизмы, предназначенные для охлаждения двигателя, носят общее название приборов охлаждения и будут нами рассмотрены ниже.

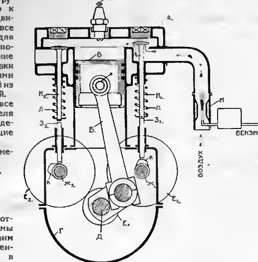
Наконец, для того, чтобы движущиеся части двигателя имели между собой возможно малое трение и чтобы они не могли „задрать" одна

другую, или даже „заесть“, между всеми движущимися частями должна быть обеспечена достаточно хорошая смазка. Для этой цели в двигателе служит обычно специальный масляный насос; этот насос через посредство трубок подводит масло к трущимся частям двигателя. Насос и все детали, служащие для смазки двигателя и носящие общее название приборов для смазки двигателя, будут нами рассмотрены в одной из последующих статей.

Таким образом, все механизмы двигателя могут быть подразделены на следующие 6 групп.

1) Кривошипный механизм.
2) Распределение.
3) Карбюрация.
4) Зажигание.
5) Охлаждение.
6) Смазка.

В дальнейшем в отдельных статьях мы порознь рассмотрим каждый из перечисленных механизмов в приведенном выше порядке.



ФИГ. 2

2. Рабочий процесс автомобильного двигателя

Работа в автомобильном двигателе получается за счет сгорания внутри его цилиндров топлива, т.-е. за счет тепла, выделяющегося при этом сгорании.

Вся совокупность явлений, заполнение цилиндра двигателя свежей рабочей смесью, сгорание этой смеси и очищение цилиндра от получившихся продуктов сгорания — носит название рабочего процесса двигателя.

Автомобильный двигатель по своему рабочему процессу представляет собой четырехтактный двигатель внутреннего сгорания. Ниже мы рассмотрим, как протекает этот процесс и из каких отдельных явлений он слагается.

Фиг 3

На фиг. 8, 9, 10, 11 схематически представлен автомобильный двигатель при четырех различных положениях своих механизмов (поршня, коленчатого вала и клапанов).

Автомобильный двигатель всегда имеет несколько цилиндров (от 2 до 12), но в каждом из цилиндров рабочий процесс протекает совершенно одинаково; поэтому для изучения рабочего процесса двигателя мы рассмотрим все явление, происходящее в одном цилиндре.

Из фиг. 8 мы видим, что в этот момент при вращении коленчатого вала вправо (или, как говорят, по часовой стрелке) поршень движется вниз и создает в полости цилиндра разрежение; т.-е. давление газа здесь должно получиться меньше атмосферного.

Кулачковый вал $Ж_1$, управляющий всасывающим клапаном, в это время располагается таким образом, что под толкателем проходит кулачок, т.-е. всасывающий клапан в это время открыт. Благодаря этому, внутрь цилиндра через этот клапан начнет засасываться образовавшаяся в карбюраторе смесь бензина и воздуха.

Это явление всасывания свежей смеси будет продолжаться до тех пор, пока поршень не дойдет до своего крайнего нижнего положения; примерно в этот же момент кулачок валика $Ж_1$ повернется настолько, что минует толкатель всасывающего клапана, и последний опустится на свое место, отъединив полость цилиндра от карбюратора и всасывающей трубы.

Все описанное явление всасывания служит для зарядки цилиндра свежей рабочей смесью и представляет собой первый такт рабочего процесса двигателя. За этот первый такт поршень пройдет один свой ход сверху вниз, а коленчатый вал сделает половину оборота.

При дальнейшем вращении коленчатого вала, поршень начнет из своего нижнего положения подниматься вверх; такой момент изображен на фиг. 9. При этом оба кулачковых валика находятся в таком положении, что их кулачки не подходят к толкателям клапанов, и последние остаются закрытыми за весь ход поршня вверх. Так как при этом полость цилиндра от'единена от наружного воздуха, а об'ем ее уменьшается, то внутри цилиндра происходит сжатие смеси, засосанной за ход всасывания. К моменту верхнего положения поршня сжатие получается максимальным, и для современного автомобильного двигателя оно равно около 6—6,5 атмосфер. Этот процесс сжатия является вторым тактом рабочего процесса двигателя. Он служит для подготовки смеси к ее воспламенению; как и первый такт, он соответствует одному ходу поршня и половине оборота коленчатого вала.

Когда поршень, двигаясь вверх и сжимая рабочую смесь, подходит к своему верхнему положению, через свечу К пропускается электрическая искра, чем и вызывается воспламенение смеси.

Фиг. 5.

Фиг. 4.

Воспламененная горючая смесь очень быстро (почти мгновенно) сгорает, отчего повышается ее температура и давление. Последнее в современных автомобильных двигателях к концу сгорания достигает 25—30 атмосфер.

Под давлением сгоревших газов поршень движется вниз, как это показано на фиг. 10, с большой силой заставляя повертываться коленчатый вал; так как при этом движении поршня вниз об'ем полости цилиндра увеличивается, то давление газа постепенно падает, и к моменту нижнего положения поршня оно равно около 4—5 атмосфер.

Этот процесс расширения сгоревших газов и отдачи их полезной работы на коленчатый вал двигателя является третьим тактом рабочего процесса двигателя. За этот такт оба клапана—$И_1$ и $И_2$ — остаются закрытыми.

Когда поршень будет подходить к своему нижнему положению, кулачковый валик $Ж_2$ повернется настолько, что его кулачок поднимет выпускной клапан $И_2$, и газы, под влиянием имеющегося внутри цилиндра давления, выбрасываются наружу. Далее клапан $И_2$ остается открытым за все движение поршня вверх, и через него за весь этот ход поршня будет выталкиваться из цилиндра сгоревший газ, как это показано на фиг. 11.

Этот процесс очищения цилиндра от сгоревших газов представляет собой четвертый такт рабочего процесса двигателя; он так же, как и предыдущие три такта, занимает один ход поршня или половину оборота коленчатого вала.

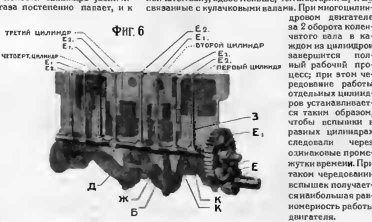
Когда поршень за процесс выталкивания дойдет до своего верхнего положения, выпускной клапан $И_2$ закрывается, так как к этому времени кулачок валика $Ж_2$ пройдет толкатель клапана $И_2$. Кулачок же валика $Ж_1$ к этому моменту подойдет к толкателю всасывающего клапана и откроет последний; затем все явления начнется сначала, и вновь будут чередоваться четыре такта рабочего процесса в той же последовательности— всасывание, сжатие, расширение (или рабочий ход) и выталкивание.



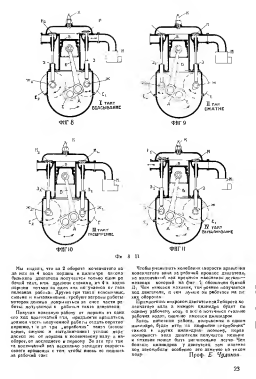
Фиг. 7.

Весь рабочий процесс двигателя, охватывающий четыре указанных такта, протекает за четыре хода поршня, или два оборота коленчатого вала.

За это же время всасывающий и выпускной клапаны открываются по одному разу; то-есть: за 2 оборота коленчатого вала кулачки должны подойти по одному разу к толкателям всасывающего и выпускного клапанов. Отсюда следует, что за 2 оборота коленчатого вала кулачковые валы должны повернуться на 1 оборот. Это достигается тем, что шестерня Е, сидящая на коленчатом валу, вдвое меньше, чем шестерни $Е_1$ и $Е_2$, связанные с кулачковыми валами. При многоцилиндровом двигателе за 2 оборота коленчатого вала в каждом из цилиндров завершится полный рабочий процесс; при этом чередование работы отдельных цилиндров устанавливается таким образом, чтобы вспышки в разных цилиндрах следовали через одинаковые промежутки времени. При таком чередовании вспышек получается наибольшая равномерность работы двигателя.



ФИГ. 6



ФИГ 8 ФИГ 9 ФИГ 10 ФИГ 11

Фиг 8 11

Мы видели, что за 2 оборота коленчатого вала или за 4 хода поршня в цилиндре автомобильного двигателя получается только один рабочий такт, или другими словами, из 4-х ходов поршня только за один ход получается от газа полезная работа. Другие три такта всасывание, сжатие и выталкивание требуют затраты работы которая должна покрываться за счет части работы, получаемой в рабочем такте двигателя.

Получив полезную работу от поршня за один его ход коленчатый вал, продолжая вращаться, должен часть полученной работы отдать обратно поршню, т. е за три „нерабочих" такта (всасывание, сжатие и выталкивание) усилие передается не от поршня к коленчатому валу, а наоборот, от последнего к первому. За эти три такта коленчатый вал несколько замедлит скорость своего вращения с тем, чтобы вновь ее поднять за рабочий такт.

Чтобы уменьшить колебания скорости вращения коленчатого вала за рабочий процесс двигателя, на коленчатый вал крепится массивная деталь— маховик, который на фиг. 1 обозначен буквой Д₁. Чем тяжелее маховик, тем ровнее получается ход двигателя, и тем лучше он работает на тихих оборотах.

При многоцилиндровом двигателе за 2 оборота коленчатого вала в каждом цилиндре будет по одному рабочему ходу, а всего получится столько рабочих ходов, сколько имеется цилиндров.

Здесь полезная работа, получаемая в одном цилиндре, будет итти на покрытие „нерабочих" тактов в других цилиндрах, поэтому, неравномерность хода двигателя получится меньше и маховик может быть значительно легче. Чем больше цилиндров у двигателя, тем плавнее ход автомобиля, особенно это заметно на тихом ходу.

Проф. *Е. Чудаков*

ШОФЕРСКАЯ УЧЕБА

Д. МАЛЛОРИ



...Как устроен двигатель? Как работает рулевое управление?

Их много, этих частных шоферских курсов по Москве.

Они увлекательно расписывают в своих рекламах:

— Шоферов по теории и практике на льготных условиях готовит товарищество — гараж...

— Обучаю на звание шофера. Даю должности.

— После окончания курсов шоферы поступают на службу!

И, конечно, такие об'явления действуют. В учениках недостатка нет.

Большею частью руководят этими частными курсами инженеры, старые шоферы и механики.

Мы осмотрели несколько таких курсов. Они производят далеко не радостное впечатление.

— Сколько стоит курс обучения? — спрашиваешь у „директора" в крошечной комнатушке, где поочередно происходят „теоретические занятия".

— 100 целковых. 2 месяца — основной курс и 6 месяцев — дополнительный и практический.

— А где же ваши классы?

— А тут же... В этой комнатке. Теорию везде можно проходить. А потом ученики прикрепляются к гаражам. Да вы не беспокойтесь, экзамен при технической комиссии Авто-транспортного отдела МКХ сдадите за милую душу. Экзамен не строгий.

— Сколько у вас учеников?

— Немного теперь. Всего 12. Все лезут на государственные курсы. Да и частных расплодилось много. Трудно работать.

Говоришь с учениками. Вот один пять лет был ломовым извозчиком.

— Интересует меня авторабота. Прямо совестно теперь с лошадью работать. Продал я коняку, уплатил вот за учение, хочу шофером стать.

Станет ли, научится ли он здесь,—трудно сказать.

Состав учащихся в общем — трудовой. Есть 2—3 человека из „бывших" людей. Сынок известного богача. Прогоревший купчик. „Бывший".

— Хотим стать из бывших — снова людьми! — говорят они.

Большинство же учащихся в частных школах — трудящиеся. Незначительный процент комсомольцев.

„Директора" школ на вопрос о социальном составе учащихся отвечают не совсем охотно:

— Не знаю. Не интересовался!

Больше занимаются натаскиванием, чем учебой. Курс то удлиняется, то укорачивается — „в зависимости от способностей".

Впечатление домашности, случайности, несерьезности работы.

И сколько их, таких курсов, с высокой оплатой, но с далеко невысокой постановкой дела, разбросано по СССР и по самой Москве?

Совсем другое впечатление оставляет ОШКУМТ— Об'единенная школа и курсы местного транспорта. Да, совсем другое!

В двухэтажном особняке по Воронцову Полю, принадлежавшем раньше миллионеру Концову, развернулась эта образцовая школа.

В 1927 году ОШКУМТ выпустил 232 человека квалифицированных шоферов и механиков, монтеров и специалистов по автомобильному делу.

Для монтеров курс трехгодичный, для шоферов— двухгодичный.

При школе вечерние курсы, которые выпускают автотехников — двухгодичный курс при обязательном автостаже не менее 3 лет, инструкторов авто - хозяйственного дела — двухгодичный курс, шоферов-механиков (двухгодичный курс), шоферов - рулевых (одногодичный курс) и т. д.

Кто же они, эти будущие работники автотранспорта?

Рабочих и детей рабочих—62,8%. Служащих и детей служащих—23,2%. Крестьян — 12%, кустарей и лиц свободных профессий — 2%.

Партийцев—11%, членов ЛКСМ — 16,5% и беспартийных — 72,5%.

Гул, шум, грохот мастерских заглушают все в этом царстве учебы и труда. 550 учащихся на курсах и в школе, из них 20% по командировкам предприятий и организаций.

— Одна беда — жалуются курсанты. — Плата очень высока: 240 рублей в год в школе и 160 руб на шестимесячных вечерних курсах. 235 рублей на одногодичных авто-шоферских курсах. Это—дорого. Конечно, многие бросаются на заманчивую рекламу частника, обещающего за сто целковых и научить ремеслу, и дать службу.

Что из того, что шофер выходит недоучкой и с работы его скоро прогонят?.. Учитель свое дело сделал — ученик может уйти.

Впрочем, большинство учащихся получают стипендии, а сама школа — дотации от Моспрофобра, Цумт'а и др. Об этом—ниже.

Мы обходим кабинеты, где каждое движение учащихся на модели авто обозначается сигналами при помощи электричества, классы механики и графики авто-машины, техники безопасности, кабинеты с разрезами машин, ремонтные мастерские, электротехнические лаборатории, регулировочные станции, монтажно комплектные мастерские, электротехническую лабораторию, гараж, слесарную, вулканизационную, подсобные мастерские, кузницу, столярную и т. д., и т. д.

Везде — серьезная учеба.

— Пусть папаша ездит на живом коняке, а я сменю ее стальным конем, — смеются молодые шоферы.



Будущий шофер учится владеть слесарным инструментом

Но этой серьезной учебной работе ОШКУМТ'а мешает целый ряд не менее серьезных препятствий.

Прежде всего — помещение. Оно совершенно не соответствует, даже по площади, развернувшейся работе. А в доме имеются, вдобавок, еще и посторонние жильцы, до 50 человек с детьми, мешающие нормальным занятиям школы симфонией своих примусов, стиркой белья, а иногда и... семейными сценками. Из-за этой стеснительной тесноты часть ответственных занятий приходится вести в подвале. Там производятся, например, монтажные работы.

Отсутствие площади тормозит работу различных общественных организаций школы, которых в ней много — около тридцати ячеек, коллективов и т. д. Коллектив „Автодора", например, насчитывает 200 человек и часть его членов обслуживает другие автодорские коллективы в качестве кружководов. Из-за недостатка площади совершенно не ведутся в школе занятия по физкультуре.

Очень неважно обстоит дело с финансовой базой ОШКУМТ'а. В будущем году школа будет праздновать свое десятилетие, но до сих пор ее бюджет хромает. До 1924 г. она числилась за Главпрофобром и состояла на госбюджете, а с этого времени была передана Моспрофобру. Но... сметное расписание Моспрофобра было уже заключено, ОШКУМТ в него не попал и вместо прежних 2.500 руб. стал получать небольшую дотацию, только в последнее время дошедшую до 900 рублей. Впрочем, это не совсем дотация: в счет этой суммы в ОШКУМТ посылают из детских домов учеников, обучение которых поглощает едва ли не всю сумму.

И последнее—учебное оборудование школы. Затруднение большое. С 1919 года на оборудование ОШКУМТ'а никаких средств отпущено не было. Свои учебные пособия школа создавала сама из... неликвидного имущества.

Из автомобильных трупов, восстановленных собственными силами ОШКУМТ'а, и состоит весь его учебный гараж, на котором и производится учеба. Но всему приходит конец. Эти машины уже сейчас окончательно — „до ручки" — сработались. Дальше вести на них обучение невозможно. Надежд на получение новых машин — почти никаких. Так обстоит дело с учебным гаражем лучшей столичной шоферской государственной школы. А в это время на Западе — необычайное богатство новых автомобильных конструкций, современных улучшений, вновь создаваемых типов... Очень нехватает школе и общетехнической, и специальной литературы, учебников, пособий.

Да, на ОШКУМТ надо, наконец, обратить то серьезное и пристальное внимание, которого он по праву заслуживает! Пора! Пора!

Д. Маллори



Шоферский отдых. Отмахав несколько десятков верст „за баранкой"— приятно и полезно весело отдохнуть

Фото А. Шайхета

Мостовая, на которой стоит вода, почти никогда не пересыхая.
(Из материалов комиссии Моссовета)

РСФСР—в губерниях Московской, Владимирской, Ярославской, Костромской, Нижегородской и др. В этих же губерниях естественного камня мало, почему о клинкере подумать придется. В настоящее время у нас имеется 5 клинкерных заводов (на Украине и в Белоруссии); надобно построить несколько заводов и в центре. Идет разговор о применении клинкера и для улиц Москвы, особенно на окраинах.

При значительной грузонапряженности около больших городов придется применять высокоусовершенствованные типы одежды. Такими типами надо считать гудронированные шоссе, асфальтовый бетон, цементно-бетонную и железобетонную одежду. Эти дороги стоят недешево и окупаются лишь при очень сильном движении.

Таким образом, если спросить современного дорожного работника, какие типы дорог будут применяться в СССР в ближайшем будущем, то он должен ответить так: главным образом, примерно на 90% или более будет производиться улучшение грунтовых дорог—по типам, которые должны быть уточнены исследовательской и практической работой на дорогах. Затем, по всей вероятности, будем строить немного шоссе, несколько более—клинкерных дорог, и очень немного, только возле больших центров, дорог с высокоусовершенствованными типами одежды.

Проф. Д. Крынин

РЕЗИНОВАЯ МОСТОВАЯ

В НЕКОТОРЫХ городах Англии вводится новый тип мостовых. Мостовые делаются из дерева с накладками из резиновых пластинок.

Последние прикрепляются таким образом, что опасность скольжения для автомобилей, даже в сырую погоду, совершенно исключается.

Резиновая мостовая в высшей степени приятна для езды, бесшумна и очень гигиенична, так как совершенно водонепроницаема и легко и основательно чистится и моется.

Л. В.





Напольные печи для обжига глины системы инж. К. Купреянова.

ГРУНТОВЫЕ ДОРОГИ из ОБОЖЖЕННОЙ ГЛИНЫ

Инж. К. КУПРЕЯНОВ

Свойство глины меняться под влиянием огня было замечено в самой глубокой древности. Этим свойством пользовались и пользуются для приготовления из глины различных предметов, напр., посуды и т. п.

Есть три степени обжига глины: первая дает материал, подобный кирпичу, вторая вызывает спекание материала (для предметов, где требуется особая прочность) и, наконец, третья — это остекление поверхности глины.

Огонь переводит глину из состояния, в котором она очень жадно соединяется с водой, в состояние, когда эта активность к соединению с водой совершенно исчезает. Переводя глину, находящуюся на дороге, в состояние, подобное обожженному кирпичу, можно значительно улучшить глинистую дорогу и создать таким образом особый тип дорог, неимеющий неприятных свойств обыкновенной глинистой дороги.

Вредные свойства глинистой дороги

Главное вредное свойство глинистой дороги, чрезвычайно затрудняющее движение по ней в сырую погоду,— это способность к образованию грязи, происходящая вследствие большой активности глины к связи с водой. Другим вредным ее свойством является липкость, вследствие которой большие массы глины наматываются на ободья колес, затрудняя этим движение. Наконец, глина во влажном состоянии отличается скользкостью, следствие которой повозки скатываются в стороны при малейших боковых скатах дороги, а автомобили и грузовики при под'емах на такой дороге способны „буксовать" (вращение колес на месте, не двигая вперед машину). Глина в сыром состоянии обладает и очень большой податливостью, т.-е. способностью к образованию глубоких колей, внизу которых собирается вода и размокает грунт. К тому же глина чрезвычайно медленно высыхает, и влияние дождей долго отражается на дороге — даже при наступлении сухой погоды.

Разные глины обладают этими свойствами в разной степени.

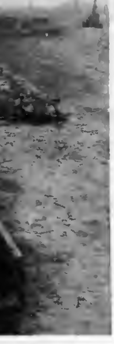
Причины вредных свойств глины и устранение их обжигом

Каковы особые свойства глинистой дороги, которых нет в песчаных грунтах? Проф. М. М. Филатов об'ясняет это так: глины состоят из очень мелких частиц разрушившихся каменных пород (крупность 0,01 мм и мельче); частицы же меньше 0,001 мм обладают уже особыми свойствами так называемых коллоидальных частиц — способностью притягивать и удерживать на своей поверхности воду, образуя клееобразную массу, от которой и зависят, главным образом, вредные свойства глинистой дороги. Чем больше коллоидальная часть, тем резче проявляются эти свойства. Высокая температура при обжиге разрушает свойства коллоидных частиц как в отношении их к воде, так и к химическому составу и вызывает спекание частиц и их укрупнение (глина как бы опе-

счанивается). Перевод глины в опесчаненное состояние и разрушение ее коллоидальной части сообщает всей массе благоприятные свойства песчаной дороги, уменьшение гигроскопичности, увеличение, с одной стороны, водопроницаемости (быстрота прохода воды через массу), а с другой — противоположные свойства: увеличение водопод'емной и испаряющей способности (отдача влаги из массы в воздух под влиянием солнца и ветра). Таким образом, огонь резко и выгодно меняет свойства глины в дорожном отношении.

В какой же мере рационально для службы дороги полное уничтожение коллоидальной части глины, подобно тому, которое происходит при обжиге обыкновенного строительного кирпича? Теория и дорожная практика дают отрицательный ответ на этот вопрос. Полный обжиг без оставления части сырой глины — нежелателен, так как при полном обжиге уничтожается вся коллоидная — связующая часть; при полном отсутствии этой связующей части дорога будет в жаркую погоду слишком сыпуча, так как частицы ее не будут связаны никаким цементом.

Поэтому дорога из заводского кирпича, всегда полностью обожженого, не имея должной связи между частицами, будет легко разрушаться и пылить. Наоборот, сырая глина, остающаяся в обожженной глине при нашем обжиге, тесно с ней перемешана естественным образом и играет ту же роль, что и битум в асфальтовой одежде. В асфальте гравелисто-песчаная часть связана битумом, без которого одна гравелисто-песчаная часть будет рыхла и сыпуча.



Распространенный способ резки сырца из глины для обжига. Этот способ нецелесообразен, так как он удорожает работу.

Обжиг глинистой дороги

Эта работа состоит из следующих отдельных операций, разработанных автором: вспашка земляного полотна плугом или рытье его вручную с профилировкой дна ящика; устройство печей для обжига из крупных кусков полученной от копания ящика глины и самый обжиг; россыпь полученного обожженого материала в ящике с разбивкой его на части и укатка россыпи катком.

Первая операция должна дать как можно больше крупного материала (комья размерами 15×15×15 см и крупнее), так как крупный материал идет целиком в обжиг.

Чем вязче глина, т. е. чем более тяжелый суглинок, тем больше получается комьев. При рытье вручную, комьев получается больше, чем плугом с тракторной тягой.

Вторая операция — устройство печей для обжига и самый обжиг—является главнейшей. Во время работы выработались два типа печей—напольные печи обычного типа и печи конструкции автора. Напольные печи устраивались двух разных систем; при небольших комьях размерами до 35×35×35 см для перекрытия отверстия печи величиной в 35 см применялись небольшие отрезки газовых труб, поверх которых укатывались комья; при больших комьях перекрытие печи делалось без помощи труб, но вертикальные стенки топок кверху суживались (напуском рядов комьев) и перекрывались сверху крупными комьями, предпочтительно имеющими вид плиток.

Недостаток напольных печей с перекрытием трубами заключается именно в применении этих труб, ограничивающих фронт работы из-за необходимости переноса труб с печи на печь: при этом нельзя устроить сразу несколько печей на значительном протяжении дороги, а приходится устраивать печь за печью, что вызывает напрасную затяжку работ. Напольные печи устраивались на 1, 2 или 3 топки; размеры топочного отверстия—35×35 см; размеры в плане печки с одной топкой—2,5×2,5 мм; высота—1—1,5 м; таким образом, количество обожженного материала от одной печи—около 5 куб. м. Печи на 2 топки выгоднее чем в 1, и в 3— выгоднее чем в 2, так как при увеличении числа топок уменьшается количество необожженного по краям печи материала. Топочные отверстия могут делаться сквозными, но при сильном движении воздуха (при совпадении направления ветра с осью печи) одну сторону приходится закрывать во время топки. Горячие газы из топки проходят через промежутки между комьями и обжигают их. В продолжении первой стадии, в течение 2—3 часов, про-

исходит просушка с удалением влаги, при этом закладывается небольшое количество дров; во второй стадии, продолжающейся 12 часов, идет энергичная топка, в конце которой начинает в промежутки между комьями прорываться пламя; при этом рабочий засыпает мелочью те места, где вырывается пламя. Расход березовых дров определился в $^1/_4$ куб. саж. на 1 куб. саж. обожженого материала. Верх обжигается во всех случаях на полную толщину, края же иногда остаются необожженными.

Печи конструкции автора устраиваются так: складывается штабель из пяти дровяных клеток размером 2,65 × 0,53 м, каждая клетка размером в плане 53 × 53 см, высотой 0,75—1 м, в каждом ряду клетки два полена; ряды идут крест на крест; таких штабелей устраивается несколько, между штабелями расстояние 53—63 см. Комья глины загружаются между штабелями и по сторонам крайних штабелей; толщина загрузки выше верха штабелей на 50—75 см, с торцов штабеля дров также закрываются комьями после того, как дрова зажжены. Расход дров тот же, что и в предыдущем случае.

Материал, получающийся от обжига, имеет цвет красного кирпича, при чем встречаются части менее обожженные — розового цвета,и пережженные — темно-лилового цвета.

Третья операция производится после окончания обжига; печь, обжиг в которой закончился, будучи расположена в ящике, по середине дороги разламывается, материал разбрасывается по дну ящика и разбивается трамбовками на щебенки величиной 5—6 см. Россыпь профилируется и укатывается катком; при этом верхний слой кирпичных щебенок раздавливается; промежутки между щебенками нижнего слоя заполняются полученной мелочью и одежда получается в виде плотной, гладкой, звонкой при ударах массы, хорошо сопротивляющейся действию проезда и влаги.

Стоимость устройства 1 км обожженой дороги исчисляется в 3 тыс. руб. при ширине проезжей части в 4,0 м и толщине обжига в 20 см, при чем на стоимость дров (по 75 руб. за 1 куб. саж. с доставкой) падает из этой суммы 200 × 7 р. 50 к. = 1 500 руб.; остальная сумма 1.500 руб. падает на рабочую силу.

Наблюдения над службой обожженой дороги показывают, что она обладает большой водопроницаемостью и испаряемостью, быстро впитывает в себя воду, но также быстро ее и отдает, т. е. быстро просыхает.

Первый опыт обжига был произведен в 1927 г. Московским Омесом по инициативе начальника его Л. Д. Циммерманова на Тайнинском тр. близ Москвы.

Инж. К. Купреянов



Машина помогает побороть трудные условия постройки дороги. Вспашка каменистого участка дороги дорожным рутером (особым плугом)

КЛИНКЕР и КЛИНКЕРНАЯ МОСТОВАЯ

Инж. В. ХАЛЕЦКИЙ

Булыжная мостовая, называемая во Франции варварской, вполне заслуживает это название. Она крайне неспокойна для езды, шумна, трудно очищается от грязи и пыли, и поэтому совершенно антисанитарна; она легко образует ямы и колеины и требует частого и довольно дорогого ремонта, а в таких центрах как Москва, где уличное движение очень интенсивно, срок ее службы до сплошного перемощения весьма короток — не более 4 — 5 лет.

Вред, наносимый автомобилям и грузовозам булыжной мостовой, очень велик. Если предположить, что колесо грузовоза с нагрузкой в одну тонну делает скачок с высоты только одного сантиметра (а таких мест даже на вновь уложенной мостовой очень много), то на это колесо произведен удар, равный удару бабы весом в 30 килограмм, падающей с высоты 0,33 метра. Можно себе представить, какое действие произведет ряд таких повторяющихся ударов на механизм грузовоза.



Мощение клинкером в продольную елку на шоссе Чернигов—Киев

Едва ли возможно предполагать у нас в близком будущем постройку бетонных, железобетонных или асфальтовых дорог в виду их дороговизны, но строить клинкерные мостовые мы можем уже теперь. Стоимость одного километра клинкерной мостовой шириною 8,5 метров будет около 40 тыс. руб., тогда как бетонные, железобетонные и асфальтовые об йдутся много дороже. Стоимость же булыжной мостовой будет около 30 тыс. руб., т.-е. на 10 тыс. дешевле. Но клинкерная мостовая при самом незначительном ремонте прослужит 18 — 20 лет, тогда как булыжная и при значительном ремонте потребует троекратного перемощения за это время.

У нас клинкер стал применяться для мощения в середине восьмидесятых годов прошлого столетия, когда был окончен постройкой клинкерный завод в г. Замостье Люблинской губ. Почти одновременно же в Черниговской губ. в с. Топчиеве начали изготовлять клинкер в несколько измененной печи Гофмана и замащивать им Черниговское шоссе.

В России мощные отложения ледниковых и речных образований имеются почти повсеместно, почему глины и пески встречаются везде, и добывание их не представляет особых затруднений.

Добытая из земли глина выветривается и вымораживается. Для этой цели глина расстилается на земле слоем не толще 75 см (около 1 арш.). При этом от атмосферных влияний глина размельчается, распадается на мелкие частицы, чем увеличивается ее пластичность и облегчается ее дальнейшая обработка. За границей это выветривание и вымораживание не всегда применяется, а заменяется машинной обработкой. Однако, опыт показывает, что никакие снаряды не могут оказать на глину такого энергичного действия, как дождь и мороз.

Выветрившуюся и промороженную глину необходимо размять и вымочить, удалив из нее камни, растения и разбив комья отвердевшей глины и скопления извести и т. п. Это производится глиномялками.

Сырец формуется или ручным, или машинным способом.

Сушка в сараях на полках требует весьма продолжительного времени и значительного расхода на перевозку. Постоянство формы глина приобретает через обжиг.

Явление спекания глины до сих пор точно не исследовано и неизвестно—расплавляются ли при этом некоторые составные части глины, или только посторонние примеси.

Для получения хорошего мостового кирпича необходимо температуру обжигательной печи держать не ниже температуры спекания.

Размеры клинкера определяются не только его сопротивлением, как мостового материала, но еще и совокупностью других обстоятельств.

На первый взгляд казалось бы правильным придавать клинкеру такие размеры, какие приняты для гранитных мостовых брусков Однако, большая длина может иметь последствием искривление и коробление кирпича при сушке его и обжиге, а такой клинкер не годен для мощения; чрезмерная толщина не дает возможности сплошной витрификации клинкера, а если для этой цели применить более продолжительный и интенсивный нагрев, то кирпич совершенно остеклится, и получится очень хрупкий, непригодный для мощения материал. Но с другой стороны — слишком тонкий кирпич будет разбиваться тяжелыми колесами и подковами лошадей.

У нас размеры клинкера: 220 × 110 × 65 мм.

Теперь перейдем к описанию устройства клинкерных мостовых.

Прочное, хорошее основание необходимо для всякой мостовой, а следовательно и для клинкерной, но для нее устойчивое и гладкое основание еще более важно, так как при сравнительно малой толщине клинкера неровности основания немедленно отразятся и на самой мостовой, а ее неровности будут способствовать износу ребер кирпичей и вызовут необходимость частой замены их новыми. Поэтому же и грунт под основанием должен быть выровнен по шаблону под поверхность, параллельную поверхности будущей мостовой, ненадежная почва должна быть заменена плотной и вся поверхность укатана 8 — 10 тонным катком.

При тяжелом уличном движении в городах необходимо устраивать бетонное основание. Толщина его изменяется от 10 до 20 см, в среднем 15 см.

Клинкерная мостовая при всяком основании устраивается на песчаной подушке, толщина которой для шоссейного и гравийного основания делается в 3,75 см, а для бетонного — 2,5 см.

Существуют четыре способа мощения клинкером. 1) рядами, перпендикулярными к оси дороги, 2) в елку, параллельную оси дороги, 3) в елку перпендикулярную к оси дороги и 4) под углом в 45° к оси дороги. Огромный опыт С. А. С. Штетов показал, что при применении трех последних способов число повреждаемых проездом кирпичей значительно больше, чем при первом, так как двигающееся колесо встречает ребра кирпичей не под прямым, а под острым углом. Этот факт нашел подтверждение и на дорогах бывшего Варшавского округа путей сообщения.

Допустимым и оправдываемый необходимостью случай укладки под углом в 45° будет при пересечении клинкерной мостовой с другими дорогами, так как в этом случае подводы, пересекающие мостовую, будут итти колесами но одним и тем же рядам кирпичей, вдавят их в подушку и образуют колею.

После укладки известного протяжения мостовой, она поливается водою. Это делается для обнаружения слабых кирпичей, оставшихся незамеченными при сортировке. Слабые кирпичи быстрее поглощают воду, поэтому скорее сохнут. Все такие кирпичи и замеченные при осмотре плохо сформованные или с поврежденными ребрами вынимаются и заменяются доброкачественными. После этого приступают к уплотнению мостовой. После продольной укатки полезно провести ее еще зигзагами под углом в 45° к оси дороги от края к краю.

По окончании уплотнения мостовая тщательно осматривается и проверяется шаблоном, при чем все поврежденные кирпичи заменяются новыми, а если шаблон обнаружит просадку более 1 см, то такое место следует переложить вновь.

Стыки между кирпичами заполняются или песком — это самое дешевое заполнение — или раствором цемента или битуминозными составами.

Заливка цементным раствором представляет собою очень хорошее плотное и прочное заполнение, значительно удлиняющее срок службы мостовой, но только в том случае, если эта заливка сделана тщательно и из доброкачественного материала.

Недостатком цементного стыка является шумность мостовой, а также необходимость устройства продольных и поперечных расширительных швов.

К недостаткам цементного стыка надо отнести еще и то обстоятельство, что для замены одного поврежденного кирпича приходится потревожить, а часто и вынуть несколько соседних, при чем езда по исправленному месту должна быть прекращена по крайней мере на неделю. Асфальт для заполнения швов должен быть удельного веса от 0,95 до 1,01 при 25° Ц. Он должен содержать не менее 98% битума, растворимого в двусернокислом углероде и не иметь примеси дегтя и угольной смолы. Необходимо, чтобы он хорошо приставал к бортам и клинкеру, был пластичен, не пропускал воду и мочу и не расстраивался в жаркую погоду.

После того, как заливка швов закончена, мостовая покрывается слоем крупного песка толщиною в 1 — 1,5 см, и движение по ней может быть открыто при цементом стыке через 7 — 10 дней, а при асфальтовом — через 2 — 3 часа.

Хорошо устроенная клинкерная мостовая требует весьма незначительных затрат на ее ремонт и содержание. В первые недели после открытия по ней движения, особенно при песчаной заделке стыков, мостовая дает некоторый износ в виду того, что проезд быстро обнаруживает неровность поверхности и слабые кирпичи, но после исправления осевших мест и замены поврежденных кирпичей, мостовая в течение очень долгого времени, иногда даже до 20 — 30 лет, почти не требует никакого ремонта. Следует только следить за тем, чтобы песчаная покрышка мостовой по мере надобности была возобновляема.

Единственный недостаток клинкерной мостовой, общий для нее, асфальтовой, бетонной и брусчатой — это ее скользкость, недопускающая ее устройства на крутых уклонах. В Америке принято считать пятипроцентный продольный уклон предельным для клинкера, хотя имеются примеры удачного ее применения и на более крутых уклонах. У нас, в виду наших климатических условий средней и северной полосы, следовало бы предельным уклон принять в 3%.

Для Москвы постройка клинкерных заводов является вопросом дня. Весьма оживленное моторное движение, увеличивающееся из года в год, делает дальнейшее существование на улицах булыжной мостовой совершенно недопустимым. Клинкерная мостовая обходится значительно дешевле брусчатой и мозаичной мостовой и на ней следует остановиться, немедленно начав разведки на клинкерную глину, которая несомненно окажется под Москвой, а также выяснив тип завода для изготовления клинкера. Постройка одного завода с полным механическим оборудованием и производительностью в 2 млн. кирпичей в год потребует расхода в 350 тыс. — 400 тыс. руб. Эта сумма для бюджета Москвы не настолько значительна, чтобы задержать проведение в жизнь такого капитального во всех отношениях улучшения городских путей сообщения.

Инж. В. Халецкий

ЗА ДОРОГУ И МАШИНУ!

Москва

Президиум Моссовета предложил всем государственным учреждениям и предприятиям, состоящим как на госбюджете, так и на хозрасчете, включить в бюджетные сметы 1928/29 г. необходимые кредиты на ремонт мостовых, прилегающих к зданиям учреждений и предприятий.

Ленинград

Количество членов Автодора в Ленинграде к началу июня достигло 4 500 чел. У членов Автодора имеется 25 учебных моторов, 25 автомобилей на воду, 4 моторных лодки, 6 катеров и 1 трактор для обучения и коллективного пользования.

Правление Автодора начинает широкую кампанию за объединение крестьян, интересующихся дорожным делом, в дорожные товарищества.

Работа товариществ будет проходить под лозунгом „За всегда проезжую дорогу“. Наиболее активные товарищества будут снабжены инвентарем.

Харьков

Дороги Украины в целом находятся в неудовлетворительном состоянии. Недостаточно развитые количественно (1 километр мощеных дорог приходится на 100 кв. километров площади), они в результате империалистической и гражданской войн, оказались совершенно изношенными. Восстановительные работы за последние два года не покрывают даже не естественной изнашиваемости, а ассигнования составляли лишь 60% довоенного.

Для увеличения ассигнований на дорожное строительство НКВД УССР намечает введение целевого дорожного налога в размере 50% от подоходного и сельско-хозяйственного налога, увеличение потонного сбора на 50% и увеличение ассигнований из окружных бюджетов в размере не менее 2% бюджета.

Предполагается в течение ближайших двух лет построить несколько магистралей, соединяющих важнейшие административные, торговые и промышленные центры и порты Украины.

Соответствующий законопроект НКВД внес в утверждение ВУЦИК'а.

Минск

На дорожное строительство текущего года в БССР Совнарком БССР утвердил смету в размере 1 416 тыс. рублей.

Будет построено и перестроено 749 деревянных мостов и отремонтировано около 3 тыс. километров дороги.

Всего на дорожных работах предполагается занять до 170 тыс. рабочих.

Нижний-Новгород

Волжским местным транспортом приступлено к постройке у села Афонина, Нижегородского уезда, клинкерного завода. Постройка завода обойдется в 420 тыс. руб. Завод будет иметь газокальцинную печь с 16 камерами. Годовая производительность завода определяется в 400 тыс. шт. клинкера.

Тула

В строительном сезоне 1928/29 г. предположено отремонтировать 3 946 км проселочных и мостовых дорог и вновь провести 6 076 км шоссе. Работа потребует выделения 300 тысяч рублей из средств местного бюджета.

В сезоне этого года будут также произведены опыты силикатирования двух участков дорог (к Москве и к Косой Горе). Работы по силикатированию будут производиться под наблюдением заграничных специалистов.

Хабаровск

Из 25 тысяч километров гужевых дорог Дальне Восточного края — шоссе составляет только 0,06% (13 км.), улучшенные дороги — 24,16% (6 005 км.) и малопроезжие — 75,78% (18,830 км).

Дорог, годных для автомобильного движения насчитывается (условно) всего 878 км.

Пенза

Дорожное строительство по губернии развернуто на сумму около 600 тыс. рублей. Средства будут получены из местного бюджета и из фонда самообложения сельского населения. Некоторые уезды пригласили на работу почти полный комплект десятников.

Грозный

Кружковые занятия Автодора посещаются рабочими очень оживленно. На 36-м участке Старых промыслов, например, занимаются под руководством инженера 200 человек, при чем класс не может вместить всех желающих.

Майков

В лесо-горной полосе округа из-за бездорожья лесозаготовители — госорганы и кооперация — переплачивают на пуде древесины 3 коп., а при ежегодном грузообороте в 40 млн. пудов — переплата составляет 120 тыс. рублей.

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ на журнал **ЗА РУЛЕМ** заблаговременно и до конца года

При долгосрочной подписке

а) отпадает необходимость для подписчика следить за своевременным возобновлением подписки,
б) обеспечивается бесперебойное получение журнала,
в) подписчик экономит на пересылке подписной платы, и
г) журнал обходится дешевле (см. условия подписки в заголовке)



Броневые автомобили на Красной площади во время демонстрации

ЧТО ГОВОРЯТ РАБОЧИЕ и КРЕСТЬЯНЕ об АВТОМОБИЛЯХ и ДОРОГАХ

В. Ф. ДМИТРИЕВ

Автомобиль и оборона страны

БОЛЬШОЕ внимание уделено в письмах обороне страны. Иначе и не может быть. Оборона страны — это вопрос охраны завоеваний Октябрьской революции, которая является делом рук рабочих и крестьян. Много писем от рабочих и крестьян, но, главным образом об этом пишут красноармейцы и бывшие военные, испытавшие на горьком опыте недостаток в машинах на войне. Автору, самому испытавшему недостаток, а зачастую и отсутствие автотранспорта в минувших войнах, особенно близки и понятны эти корреспонденции.

Товарищ из Н.-Сибирска пишет: „Мне пришлось воевать на западном фронте. Особенно бросала ь в глаза отсталость наших транспортных средств. Вооружены мы были достаточно хорошо, но транспорт наш состоял целиком из лошадей. Обозы загромождали все дороги и, главным образом, обслуживали самих себя. Я считаю, что в современной войне транспорт, колеса, на которых движется армия, будут иметь решающее значение. Грош цена будет современному оружию, если оно будет передвигаться допотопным способом. Нужно уже сейчас внедрить в Красную армию побольше автомобилей“.

Тов. Ф. А. Могила из Оренбурга, говоря о необходимости большего количества автомобилей в стране, заявляет: „Меры по развитию транспорта нужно проводить с железной настойчивостью; если раньше во время войны нас спасало пространство и бездорожье, то теперь это нас может или погубить, или отбросить лет на 30—40 назад“.

Красноармеец П. Тихомиров приводит также весьма ценное соображение и о денежной экономии, которая получится в армии от замены лошадей машиной: „Машина нужна Красной армии в мирное время, но в тысячу раз она будет нужнее в военное, когда придется защищаться от механизированного врага. Автомобиль может поднять нашу обороноспособность, увеличить мощь Красной армии и мы, красноармейцы, видим существенную пользу машины. Кроме того, введение машины в армию, заменяя лошадей, может с'экономить сотни тысяч рублей в год“.

О том же говорит и совещание комполитсостава N-ского Авто-Броневого дивизиона.

„В военном отношении автомобиль явится крупным фактором победы в будущей войне, где мы будем иметь дело с противником, который выставит против нас все технические средства истребления человека. Наш будущий враг, обладая более мощной техникой, легко сможет перебрасывать свои войска из одного пункта в другой, если мы не противопоставим его технике — свою технику, массе его автомобилей—сотни тысяч своих автомобилей. В бою победит тот, кто в решительный момент сражения скорее подтянет свои резервы. Короче говоря, необходимость массового применения автомобилей в Красной армии абсолютно ясна“.

В заключение я приведу выдержку из речи руководителя нашей Красной армии тов. Ворошилова, сказанной им на XV партийном с'езде.

„Из рук вон плохо обстоит у нас дело автостроения. Московский Совет уже послал своих представителей за границу, и в будущем году приступает к постройке автомобильного завода, рассчитанного на выпуск 10 тысяч автомашин в год. Десять тысяч автомобилей в год — это, конечно, большой шаг вперед, но это не выход из положения. Ведь в настоящее время мы производим какие-то жалкие сотни автомобилей. А вместе с тем положение наше в этом отношении ужасающее. Мы имеем в стране всего около 22 тысяч легковых и грузовых, исправных и не-

исправных автомобилей, в то время, как даже Румыния — и та имеет 18 тысяч автомобилей. Я уже не говорю об Америке, Англии и Франции, с которыми мы не можем итти ни в какое сравнение.

Сумеем ли мы найти силы и средства для того, чтобы форсировать автостроение? Я полагаю, что сумеем. Мы могли бы уже давным давно дать этому делу ход, если бы занялись как следует. Не сомневаюсь, что Московский Совет выполнит свою задачу, и завод построит. Но ведь Моссовет не ставит своей задачей моторизацию и автомобилизацию страны, а всего лишь — производство 10 тысяч автомобилей в год. А это — капля в море, почти ничто по сравнению с нашими потребностями.

Нельзя индустриализовать страну и одновременно в качестве тяговой силы опираться на недостаточный и недоброкачественный конский состав и на наших отечественных быков. Всеми мерами нужно стремиться поднять автостроение. В противном случае при нападении на наше государство мы будем с этой стороны поставлены в чрезвычайно тяжелые условия. Не только отсутствие коней будет затруднять безотказную работу на фронте и в тылу, но и громадное множество лошадей, которые будут мобилизованы, создаст большие трудности. Потребуется подвозить десятки миллионов пудов фуража, чтобы этот конский состав прокормить. Транспорту трудно будет обеспечивать регулярное питание этой миллионной армии коней. И поэтому как бы дорого ни стоили автомобильные заводы, они окупятся сторицей, как только мы вынуждены будем оторваться от мирного хозяйственного строительства, отбивать нападения на нас империалистов и повернуть всю нашу хозяйственную механику на военный лад".

Эти слова — лучшее доказательство того, что каждый лишний автомобиль укрепит оборону социалистической страны. Вот почему правы все, кто связывает развитие автомобилизации страны с делом укрепления обороны страны.


На такой дороге новый автомобиль в 2—3 года превращается в жалкого инвалида

В своей статье я коснулся роли и значения автомобиля в народном хозяйстве страны, как об этом говорят широкие рабоче-крестьянские массы. Основная задача общества Автодор заключается в содействии развитию автомобилизма в стране, и для этого необходимо создать в первую очередь общественное мнение широких масс трудящихся.

Эту задачу мы будем осуществлять через наш журнал „За Рулем", в надежде, что читатели широко откликнутся на затронутые вопросы.

Заканчивая обзор писем, я приведу слова тов. А. Майорова из Сызранского лесо-завода № 35.

„Эта машина (автомобиль) нам нужна в противовес долгим песням ямщика традиционного барско-помещичьего пошиба, где мысль лениво работала, а нам нужен мотор, чтобы в нем и через него родились новые мысли, которые бы звали ум человеческий к новым завоеваниям техники, а через это и социалистическая революция двигалась бы быстрей на буржуазную контр-революцию".

В. Дмитриев

БЕРЕГИТЕ СВОЕ и ЧУЖОЕ ВРЕМЯ! Письма в редакцию и отдел распространения (контору) пишите:

1) На отдельных листках (можно посылать в одном конверте); 2) **кратко** и **ясно**, избегая ненужных подробностей, и 3) указывая **разборчиво** и **точно** свой адрес.

Электрический воздушный насос



НАКАЧИВАНИЕ автомобильных шин никогда не было любимым занятием шофера, который очень часто не доводит накачивание до конца. В настоящее время шофер может быть избавлен от этой работы, так как на немецких заводах строятся моторные воздушные насосы, дающие давление до 12 атмосфер. Ими можно пользоваться даже для накачивания огромных омнибусных шин.

Аппарат этот состоит из закрытого компрессора, который приводится в действие небольшим мотором в 0,5 л. с.

Насос, мотор, воздухоочиститель с маслоотделителем, спускной кран и манометр, как и предохранительный клапан, расположены на передвижной каретке, которая получает ток от находящейся в гараже электрической розетки. Давление же регулируется находящимся здесь манометром, который при помощи предохранительного клапана устанавливается на требуемое давление.

Безопасные автостолкновения

ЗАГРАНИЧНАЯ и советская хроника ежедневно заполняется сообщениями об автомобильных катастрофах: столкновения автомобилей, удары о деревья и другие твердые предметы и т. д., с обычным результатом — увечьем и гибелью седоков и прохожих. Вопрос о достижении полной безопасности при столкновениях до сих пор казался неразрешенным.

Недавно представители берлинских автомобильных кругов и прессы недоверчиво приняли приглашение инженера Шлейфа на доклад об его новом автомобильном предохранителе.

Однако, даже скептики были побеждены сообщением изобретателя об его новом защитном приспособлении для автомобиля. Доклад был подкреплен убедительной демонстрацией изобретения на практике.

Инженер Шлейф применяет круглую штангу из сплошной резины без каких бы то ни было растяжимых вкладышей или обмоток. Штанга поддерживается четырьмя кольцами, расположенными на равных расстояниях по всей длине передка автомобиля; четыре держателя колец сделаны в виде двух своеобразных ножниц, раздвигающихся или сдвигающихся при толчке. Сила удара заставляет резину растягиваться и поглощать силу толчка. При всяком столкновении резиновая штанга выполняет свое назначение, тем более, что в противовес всем известным до сих пор приспособлениям, составлявшим одну жесткую систему с автомобилем, она как бы „свободно висит в воздухе", нигде не имея неподвижной жесткой опоры.

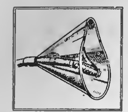


При 45-километровой скорости, удар о дерево совершенно не почувствовался пассажирами автомобиля, при чем резиновый буфер далеко не достиг своей предельной растяжимости.

Затем машина при 25-километровой скорости налетала на прохожих-добровольцев (об'екты этих опытов проявили немалый героизм) и не причинила им никаких повреждений.

Новому изобретению Шлейфа западная печать предсказывает исключительную будущность.

Усовершенствования на мотоцикле







ЧТОБЫ защитить руки при поездке на мотоциклете от действия ветра, можно снабдить рукоятку конусообразным прикрытием, сделанным из прорезиненной материи.

Можно также прикрепить металлическую раковину, которая тоже защищает от ветра и служит воздушным прикрытием для пальцев и руки.

Кроме того, чтобы защитить от ветра лицо и туловище мотоциклиста, впереди делается щит: внизу — из кожи, а наверху — из стекла или слюды.



Грязеустранитель

ВСЕМ известно, как неприятно, когда проезжающий автомобиль обдает разбрасываемой во все стороны грязью пешеходов.

Французские шоферы придумали остроумное приспособление, дающее возможность этого избегнуть.

Это приспособление, имеющее вид кольчуги из стали, состоит из неподвижной части, прикрепленной при помощи проволочной пружины к втулке колеса в вертикальном направлении.

К этой части приделана ось, вокруг которой качается железная лапа и кольчуга.

Автомобиль-витрина

ОДНО из применений автомобиля на Западе — автомобиль-лавка, раз'езжающий по определенному району и обслуживающий его население.



На нашем снимка изображен немецкий рекламный автомобиль-витрина, рекламирующий крупный обувный магазин и отпускающий желающим обувь.



На мотоциклах за городом в сумерки Фото А. Шайхета

МОТОЦИКЛЕТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Инж. А. СКЕРДЖИЕВ

(Окончание. См. № 2)

АНГЛИЯ

Класс 350 см^3

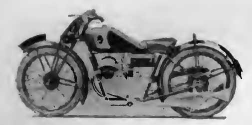
МОТОЦИКЛЫ, входящие в этот класс, из числа тех, машинные части которых являются продукцией нескольких заводов, снабжаются, главным образом, моторами „Блэкборн" и „I. A. P." при чем более распространены первые.

Мотоциклы вышеуказанной группы собираются на заводах „Ковентри-Игль", „Котон", „Эксцельсиор", „Францис Барнет", О. F. С.", „Рекс Акме", „Зенит", „Мак Эвой", и т. д.

Рассматривая эти фирмы, прежде всего остановимся на продукции завода „Котон", прославившегося большим числом побед на гонках и в пробегах. Мотоцикл „Котон" имеет мотор „Блэкборн" 350 см^3, кстати самый удачный в ряду других моделей этой фирмы, с клапанами сверху, одноцилиндровый, с коробкой скоростей завода „Борман". Патентованная рама „Котон" устроена очень оригинально, образуя треугольников сочленение с укрепленным в нем бензиновым баком, соединяющее заднее колесо с рулем. К этому рамному треугольнику подвешивается мотор и коробка. Начиная с 1927 г. фирма „Котон" снова начала устанавливать на одной из своих моделей двухтактный двигатель „Вилльерс", одноцилиндровый 350 см^3.

Мотоциклы „Францис Барнет", примыкающие преимущественно к классам небольшого литража всех выпущенных типов, имеют двухтактный двухцилиндровый двигатель фирмы „Вилльерс". Двигатель, специально сконструированный для „Францис Барнет", имеет отлитый общий блок мотора и коробки. Смазка осуществлена по типу четырехтактного мотора. Зажигание происходит, как и у других моторов „Вилльерс", магнетто-маховиком. Рама, в отличие от большинства существующих в Англии типов, не сварена в местах сочленений, а свинчена на болтах, что удалось осуществить, выполнив все рамные соединения в виде трубчатых треугольников. Преимущество этого типа рамы заключается в том, что отдельные ее элементы работают не на изгиб, а на растяжение или сжатие, при которых возможно значительно уменьшить поперечное сечение трубы и этим самым облегчить общий вес мотоцикла.

Отдельные типы свинченных на болтах рам появились в самое последнее время уже в Германии и Франции. Упоминавшимся уже мотором конструктора Братшау с масляным охлаждением снабжены мотоциклы довольно известной фирмы „DOT".



Мотоцикл РМ 250 см³

Среди английских фирм, строющих мотоциклы класса 350 см³ полностью у себя на заводах, наметились две отличные друг от друга группы. В первую группу входят те из них, которые в классе 350 см³ дают конструктивное выполнение мотоцикла, схожее с классом 50 см³. К этой группе примыкают следующие фирмы: „A.J.S.“, „B.S.A.“, „Дуглас“, „Санбим“ и т. д.

Вторая группа, численно не уступающая первой (фирмы: „Чатер-Ли“, „Хумбер“, „Гальторпе“, „Велосет“, и т. д.), ставит моторы новейших усовершенствованных конструкций с применением верхних клапанов и нередко—верхнего расположения кулачкового вала.

Хорошо известная в Англии фирма Чатер-Ли, весьма оригинально осуществила распределительный клапанный механизм, укрепив на вертикальном валу две шайбы с выступающими профилями (аналогично профилям кулаков на обычном кулачковом валу), по которым скользят головки рычагов, заставляющих клапана открываться. Смазка устроена циркуляционная, обеспечивающая маслом все органы распределения.

„Фрэнцис Барнет“ 350 см³ с двухтактным мотором Вилльерс

Класс 250 см³

Переходя к более низким классам, мы все чаще встречаемся с двухтактными машинами. Это явление об'ясняется, как мы уже указывали, экономичностью этого типа двигателя при небольших об'емах цилиндров.

Двухтактными моторами „Вилльерс“ снабжены мотоциклы заводов „Эксцельсиор“, „Беккер“, „Сун“ и др. Некоторые фирмы, как-то: „Левис“, „Дюиольт“, „Велосет“, выпускают мотоциклы с двухтактными двигателями собственного производства, причем мотоцикл „Дюиольд“ данного класса совершенно схож с моделью этой фирмы в 500 см³.

Четырехтактные машины в классе 250 см³ сравнительно немного.

Остановимся теперь на фирме „P.M.“, выпустившей интересную модель с мотором конструктора Брадшау. Рама, так же как и у фирмы „Франсис Барнет“, стянута в соединительных узлах, отличаясь от нее тем, что отдельные ее элементы состоят из полосового и штампованного материала. Мотор двухцилиндровый в виде буквы V, с расположением цилиндров в плоскости, перпендикулярной оси машины. Клапаны устроены сверху; коробка монтирована в одном блоке с мотором; смазка по типу автомобильной — с фильтром и с зубчатым насосом.

Класс 175 см³

Здесь мы встречаем почти у всех мотоциклов двухтактные моторы фирмы „Вилльерс“.

Следующие заводы входят в этот класс: „Ковеитри-Игль“, „ДОТ“, „Францис Барнет“, „Мак Эвой“ и др.

Фирма „Ковеитри-Игль“, наиболее интересная из них, в своей последней модели дает прессованную раму, уменьшающую общий вес мотоцикла и представляющую целый ряд удобств в смысле ее изготовления.

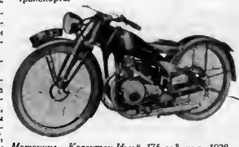
На заводах „B.S.A.“ с 1927 г. началась постройка мотоциклов с двухтактным двигателем 175 см³, конструктивно весьма схожим с бельгийским „Жиллет“, с наличием всего двух валов в общем—для цилиндров и коробки блока. Рама осуществлена по принципу „Францис Барнет“.

Цены мотоциклов в Англии колеблется от 250 руб. и до 1700 руб. при чем по классам они распределяются следующим образом: 1000 см³ — 900 — 1700 руб.; 750 см³ — 650 — 1000 руб.; 500 см³ — 450—1000 руб.; 350 см³ — 400—850 руб.; 250 см³ — 300—500 руб.; 175 см³ — 250—400 руб.

Наличие в Англии густой сети прекрасных шоссейных дорог, помимо общего влияния на значительный рост количества мотоциклов в стране (Англия в настоящее время по числу мотоциклов — первая страна в мире), выдвинуло на первый план применение машин небольших литражей. Естественным поэтому является преобладание мотоциклов с двигателем до 500 см³. Ниже мы приводим небольшую табличку сравнительного выпуска мотоциклов по классам в процентах.

Литраж в см³ . .	1000	750	500	350	250	175
%	10	13,5	26	34	8,5	8

Мотоцикл в Англии уже перестал быть предметом роскоши, о чем говорит, с одной стороны, его широкое распространение в стране и с другой — широкое применение его во всех областях транспорта.



Мотоцикл „Ковентри-Игль“ 175 см³ мод. 1928 г.



Прыжок на мотоцикле. Эпизод мотоциклетных состязаний в Лондоне. Мотоцикл, выдержавший таков „испытание“,— несомненно, хорошего качества

обладателями таких крупных фирм, как „H. R. D.“ и, наконец, остальные в большинстве служат на заводах, где им предоставлены широкие технические и материальные возможности.

Любопытно отметить, что среди гонщиков имеется сравнительно немалый процент (в сравнении с другими странами) женщин.

В Англии существуют все виды гонок и пробегов: на скорость, длительные пробеги на большие расстояния и, наконец, гонки с естественными препятствиями по бездорожью. Самая популярная в стране гоночная дорога находится в Брокланде, недалеко от Лондона. Широкой известностью пользуются гонки „Турист Трофи“ на острове Мансе, носящие международный характер.

Целый ряд мировых рекордов побит англичанами на английских мотоциклах.

Приведем для примера некоторые скорости для часовых гонок:

1000 см³	Ле Вак на „Броу-Супернер“	191 км
750 см³	Хорсман на „Триумфе“	168 „
500 см³	Ле Вак на „Ковентри Игл“	160 „
350 см³	Ле Вак „ „ „	160 „
250 см³	Вортес на „Эксцельсиор“	143 „
175 см³	Марчанд на „Арнель“	115 „

Не меньшей славой покрыты последние кругосветные путешествия на мотоциклах „B. S. A.“ и „B. L. C“ и пробег по Сахаре на машине „Дюнольд“.

В заключение отметим, что регулярно каждый год английской мотоциклетной промышленности устраивается серьезный смотр, подытоживающий все достижения ее за год, к которому все фирмы тщательно готовятся, — Лондонская ежегодная мотоциклетная выставка. („Olimpia Shoru“).

На улицах английского города мы можем наблюдать даже специальные стоянки мотоциклов-такси.

Фирмы „B.S.A.“, „A.I.S.“, „Триумф“, экспортируют колониальные типы мотоциклов, достаточно мощные и прочные.

Англия — классическая страна спорта, также и в отношении мотоциклетной его разновидности стоит вне конкуренции. Можно без преувеличения сказать, что гоночный „сезон“ в стране длится круглый год. Любой еженедельный английский мотоциклетный журнал дает, как правило, обзор сразу нескольких крупных гонок за неделю.

Массовое увлечение мотоциклетным спортом вызвало прямо-таки лихорадочное конструирование и выпуск множества экспериментальных машин. С другой стороны это создало в стране настоящий культ гонщиков. Ряд заводов называет отдельные модели своего производства их именем.

Часть гонщиков имеет собственные крупные мастерские, отдельные гонщики являются даже

Инж. Скерджиев.

ВЫ ЗАИНТЕРЕСОВАНЫ

в максимальном распространении „ЗА РУЛЕМ“...

Большой тираж позволит, при той же подписной плате, увеличить об'ем журнала и дальше улучшить его внешнее оформление и технику печати. Среди товарищей, пожелавших принять участие в распространении „ЗА РУЛЕМ“, будут разыграны **специальные премии**, в том числе библиотечки по автодорожному делу и годовые подписки на популярные журналы.

Сообщайте свой адрес в **контору** „ЗА РУЛЕМ“ (Москва 6, Страстной бульвар, 11), и Вам будут высланы инструкции

ЗА МОРЕМ ТЕЛУШКА

(От нашего сибирского корреспондента)

„ЗА МОРЕМ телушка — полушка, да рубль перевозу" Итого — рубль с полушкой. Ну и что же? Есть ли расчет перевозить „из-за моря"?

А это — глядя по дороге и по товару.

На лондонский рынок сливочное масло поставляют Дания, Австралия и Сибирь.

Дания — все равно, что пригород Лондона. Расстояние от Лондона ничтожное, сообщение морское. В самой Дании дороги великолепные. Мудрено ли, что масло приходит из Дании в Лондон свеженьким?

Австралия отстоит от Лондона на десятки тысяч верст. Австралийское масло должно пройти через экватор, через два тропика, и все таки приходит на рынок вполне свежим.

А наша Сибирь? Ни тропиков, ни экватора у нас пока не обнаружено. Но масло еще по дороге с маслозавода на ж.-д. станцию уже теряет в качестве, а следовательно — и в цене. После этого масло пересекает в ж.-д. вагоне всю страну и при этом опять теряет в качестве.

Остановимся только на первой части пути — на гужевом транспорте. Производство масла приходится в главной массе на летние месяцы.

Опытными перевозками масла в типичном Каменском округе выяснено следующее. В среднем расстояние от маслозавода до г. Камня, куда собирается масло для дальнейшей отправки на пароходе, — 73 версты. Длительность гужевой перевозки — около 40 часов. Дело в том, что сама перевозка длится меньше. Днем приходится где-нибудь отсиживаться, а продвигаться в более прохладные вечерние и ночные часы.

Само собой разумеется, что по сибирским дорогам и днем с груженой телегой не раскачаешься, а ночью и подавно.

В результате высчитано („Мол. Хоз." за 1926 г. № 7), что на каждом пуде масла потеря в качестве при гужевой перевозке составляет 20 копеек. За пятилетие 1925—1929 гг. эти двугривенные должны составить 210 400 рублей. Таков убыток по одному округу. К этому надо прибавить и стоимость самой гужевой перевозки — в общем несколько больше указанной суммы.

Совершенно очевидно, что при наличии приличных дорог и автомобилей путь в 73 версты потребовал бы не 40 часов, а всего 2—3 часа. Кроме того, на грузовике можно устроить холодильное устройство, которое уже спроектировано специалистами.

Подробный расчет показывает, что улучшение дорог в округе потребует затрат в сумме 176 400 рублей. Зато масло не потеряет в качестве и стоимость перевозки обойдется на автомобилях почти вдвое дешевле, чем на лошадях.

Нам довелось слышать в Алтайском Молочном Союзе сообщение руководителя Чистюньской артели о способе доставки масла в весеннюю пору.

„Ну, довел до берега реки. Потом разулся и по ледяной воде понес на спине бочонок с маслом. Через речку перешел, надо с бочонком взбираться на железнодорожную насыпь. Задохся, а влез. Дальше еще труднее — надо с бочонком спускаться с насыпи вниз. Бочонок в мешке, спустил его на землю. Придерживаешь мешок, а бочонок легонько катится вниз по насыпи. Поднимается пыль, через мешок пыль падает на бочонок. Какая же тут чистота и красота упаковки для экспорта?"

Чувствительный скоропортящийся экспортный продукт не может вынести таких варварских условий. Молочная кооперация должна стать первым застрельщиком „Автодора" в Сибири. Увы, пока молочная кооперация не проявила к дорожному делу должного интереса.

Сахаров

„АВТОДОР" в СОВЕТСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗА ГРАНИЦЕЙ

ИНИЦИАТИВНЫЕ группы сотрудников советских учреждений в Германии, Австрии, Чехо-Словакии и САСШ организовали отделения общества „Автодор".

О-во „Автодор" в Германии имеет центральное правление в Берлине и филиалы — в Лейпциге, Гамбурге и Кенигсберге.

На учредительском собрании „Автодора" в Берлине избрано временное правление. На собрании выступил с докладом о задачах и целях „Автодора" член президиума „Автодора" РСФСР тов. Якимов.

Проф. Жерве на первом заседании временного правления доложил о своих впечатлениях о дорожном строительстве во Франции и Германии и о возможности использования в СССР заграничных технических достижений.

Временным правлением „Автодора" намечено проведение по всем коллективам сотрудников советских учреждений в Германии докладов об „Автодоре". Решено связаться с германскими автомобильными и дорожно-строительными заводами и учреждениями для получения от них материалов и возможности практически ознакомиться с методами и условиями эксплоатации специальных автомобилей и дорожных машин.

Постановлено также возбудить ходатайство перед Наркомторгом СССР, заручившись поддержкой Торгпредства, о беспошлинном ввозе авто- и мотоимущества для членов „Автодора". Одновременно в Торгпредство направлена просьба упростить порядок посылки запасных авто-мото-частей членам „Автодора" по спискам, сообщаемым последним.

ОТВЕТЫ ЧИТАТЕЛЯМ

Открывая с этого номера отдел „Ответы читателям", редакция в интересах читателей для экономии их времени, сообщает о следующем

1. **Все запросы о порядке организации коллективов „Автодора" на местах, просьбы** выслать инструкции, устав и т. д. **должны — направляться не в редакцию журнала „За Рулем", а непосредственно в Автодоры соответствующих республик.** Для РСФСР — адрес „Автодора" — **Москва, Пушечная ул., 17.** Никакой высылки инструктивных материалов, списков литературы и т. д. редакция „За Рулем" не производит.

2. **Редакция „За Рулем" не принимает поручений по высылке книг, пособий и т. д. по авто-делу.** Соответствующие заказы должны направляться **непосредственно в** книготорговые организации, напр. „Книга Почтой" Госиздата — Москва, центр, Госиздат.

3. **Редакция не производит высылки каталогов, прейс-курантов машин и частей и не наводит справок о месте их приобретения.**

4. Посылая вопрос в редакцию, необходимо проверить — не помещен ли уже ответ на аналогичный (такой же) вопрос в журнале. Два раза давать ответ на одинаковые вопросы редакция не может.

Тов. Ломакину (изобретателю нового мотора — Тула) — Просим выслать чертеж изобретенного Вами мотора и его описание в Автодор (Москва, Пушечная, 17). Секция агитации и пропаганды, которая, по просьбе редакции „За Рулем", возьмет на себя наблюдение над дальнейшим прохождением Вашего изобретения.

Тов. Белоусову (г. Харьков). а) Где можно купить машину для коллектива? — Если предполагаете купить новую машину, то ее можно приобрести в магазинах Автопромторга (магазин и депо машин в Москве, Каретный ряд 15) и Автотрест (Москва, Столешников, 5). б) Чтобы выписать авто- или мотоцикл из-за границы — необходимо получить лицензию Наркомторга и заказать машину Госторгу, который поставит ее согласно расценки. Вопрос о налоговых льготах при импорте передан Автодором на разрешение правительственных органов. в) Сборники схем дорог вокруг больших городов для тренировки пробегов предполагаются к изданию. В частности, просим выслать схемы дорог Украины как один из материалов для будущего сборника дорог СССР (в адрес Автодора).

Тт. Аркадьеву (Владимир), Савину-Валаеву (Подольск), Завгороднему (ст. Павловская), Никитину (Пятигорск), Мураю (Славянск), Дмитриеву (Великие Луки), Кругликову (Зиновьевск), Остапову (Симферополь), Давыдову (ст Коломенское), Бабкину (Обоянь), Ругаеву (Клинцы) и всем товарищам, запрашивающим о порядке организации коллективов „Автодора" на местах, — инструкции напечатаны в № 1 журнала „За Рулем", стр 47.

Зиновьевскому окротделению транспортников. — Соответствующую инструкцию Вам следует запросить у Укравтодора.

Тов. Горбасу П. (Москва) — Наиболее подходящим вузом для изучения автостроения следует считать Ломоносовский институт (в Москве).

Тов. Иванову В. (Смоленск) — а) Все автомобильные клубы предположено передать „Автодору". б) Нужна ли в Смоленске авто мастерская виднее, конечно, на месте, чем в Москве.

Тов. Ковтеву А. П. (ст Славянск) — Право на езду выдается местным отделом коммунального хозяйства, где мотоциклист сдает экзамен.

Тов. Колобкову Г. Н. (Крестецкий РКИ), Андрееву Е. М. (г. Ирбит), Фурсенко (Гомель) — а) Велосипеды можно приобрести через Госвелмашину, стоимость — около 200 руб. б) Мотоциклы и моторы к велосипедам в СССР не производятся. в) Автодором возбуждается ходатайство о получении лицензий на ввоз мотоциклов. Этими мотоциклами предполагается снабдить в первую очередь автодорские коллективы для учебно практических целей.

Книги поступившие для отзыва в редакцию

По дорожному делу

1. **Довиденков.** Дорожное дело. 1925 г. Ц. 85 к.
2. **Крыштофович.** Американский способ постройки и починки грязевых дорог. 1917 г. Ц. 60 к.
3. **Дубеллир.** Дорожное дело. Часть 1. 1923 г. Ц. 2 р. 30 к.
4. **ГУКХ.** Таблицы для подсчета объемов земляных работ на дорогах местного значения. 1926 г. Ц. 1 р. 75 к.
5. **Нефедов и Полещук.** Руководство по дорожному делу. 1926 г. Ц. 1 р. 25 к.
6. **Колокольцев.** Расчеты деревянных мостов. 1925 г. Ц. 1 р. 80 к.
7. **Смирнов.** Правила производства россыпей щебня. 1909 г. Ц. 50 к.
8. **Смирнов.** Краткое наставление шоссейным дорожным мастерам при ремонте шоссе. 1 р. 50 к.
9. **Смирнов.** К россыпи щебня текущего ремонта. 1909 г. Ц. 30 к.
10. **Куприянов.** Дорожное дело. 1926 г. Ц. 40 к.
11. **Осьминский.** Автомобиль как тягач. 1927 г. Ц. 45 к.
12. **Жирнов.** Простые мосты, как можно строить мост. 1925 г. Ц. 7 к.

Отв. редактор [redacted] Зав. редакцией *Н. БЕЛЯЕВ*

Издатель: **Акционерное Издательское Общество „ОГОНЕК"**

Главлит № А 15 900. Отпеч. в 7-й тип. „Искра Революции" Мосполиграфа. Москва, Арбат, Филипп., 13. Тираж 35 000